



NÁVOD NA POUŽITIE

PROSÍM, POZORNE SI PREČÍTAJTE TÚTO PRÍRUČKU.
OBSAHUJE DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE.



ULTRA-TICHÝ GENERÁTOR

Jednofázový: HDE20SS
HDE26SS
HDE35SS

Trojfázové: HDE20SS3
HDE30SS3
HDE40SS3
HDE55SS3
HDE60E3
HDE60SS3
HDE70SS3
HDE80SS3

Úvod

Ďakujeme vám za zakúpenie dieselového generátora.

Táto príručka vám vysvetlí, ako správne nainštalovať, prevádzkovať a udržiavať generátorové súpravy.

Pred použitím tohto generátora si prosím pozorne prečítajte túto príručku a uistite sa, že ste pochopili všetky postupy týkajúce sa manipulácie, prevádzky, servisu a údržby.

Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť vážne zranenia osôb a poškodenie zariadenia a skrátiť jeho životnosť.

Ak máte akékoľvek pripomienky alebo problémy, kontaktujte nás alebo miestneho distribútora. Venujte zvýšenú pozornosť varovaniam a upozorneniam uvedeným v



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

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

- Tento generátor smú obsluhovať iba kvalifikovaní technici.
- Tento návod si prosím pozorne prečítajte a majte ho vždy poruke.
- V prípade straty alebo poškodenia tohto návodu kontaktujte výrobcu alebo vášho distribútora.
- Ak tento generátor požičiavate alebo predávate iným osobám, odovzdajte im aj tento návod.

Obsah

1. Bezpečnostné pokyny	1
1.1 Bezpečnostné upozornenia	1
1.2 Bezpečnostné informácie a špecifické riziká	2
2. Všeobecné pokyny	6
2.1 Použitie a právne predpisy	6
2.2 Vonkajšie časti	7
2.3 Vnútorná konštrukcia	7
2.4 Ovládací panel	8
2.5 Názov a funkcia komponentov	8
3. Inštalácia	11
3.1 Štandardná inštalácia	11
3.2 Osobitné bezpečnostné opatrenia	12
4. Pripojenie zaťaženia	14
4.1 Dimenzovanie generátora	14
4.2 Ochrana uzemnením	15
4.3 Spôsob uzemnenia	15
4.4 Zapojenie zaťaženia	17
4.5 Výber napájacích káblov	19
5. Kvapaliny a batéria	20
5.1 Palivo	20
5.2 Mazací olej	21
5.3 Chladiaca kvapalina	21
5.4 Batéria	22
6. Prevádzka generátora	24
6.1 Príprava pred spustením	24
6.2 Kontrola pred spustením	25
6.3 Spustenie naset	26
6.4 Počiatočná prevádzka	26
6.5 Prevádzka	26
6.6 Zastavenie generátora	30
7. Servis a údržba	32
7.1 Tabuľka rutinného a periodického servisu	33
7.2 Intervaly servisu	35
8. Odstraňovanie porúch	40
9. Dlhodobé skladovanie	43
9.1 Bezpečnostné opatrenia pri skladovaní	43
9.2 Stohovanie	44
10. Technické špecifikácie	45
10.1 Zníženie výkonu	45
10.2 Technické parametre	46
10.3 Schéma zapojenia	52
11. Záruka	55

1. Bezpečnostné pokyny

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

1.1 Bezpečnostné upozornenia v príručke „“

Venujte osobitnú pozornosť informáciám v tejto príručke, ktoré sú označené nasledujúcimi symbolmi:



Označuje vysokú pravdepodobnosť vážneho zranenia alebo smrti v prípade nedodržania pokynov.



Upozorňuje na možnosť zranenia alebo poškodenia zariadenia v prípade nedodržania pokynov.



Upozorňuje na malú až strednú pravdepodobnosť zranenia alebo poškodenia zariadenia v prípade nedodržania pokynov.



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

Akékoľvek úpravy bez povolenia výrobcu sú prísne zakázané. Môže dôjsť k poškodeniu generátora alebo skráteniu jeho životnosti. Okrem toho existuje riziko vážneho zranenia osôb. Záruka môže byť tiež zrušená.

Na zabezpečenie správnej prevádzky generátora vždy používajte originálne servisné a náhradné diely.

Ak pri prevádzke vášho generátora narazíte na akékoľvek ťažkosti, ktoré nie je možné vyriešiť na základe informácií uvedených v tejto príručke, okamžite kontaktujte výrobcu alebo miestneho distribútora.

1.2. Bezpečnostné informácie a špecifické riziká súvisiace s prevádzkou generátora ()

CAUTION

- ⚠ Tento generátor nepoužívajte, ak ste unavení, chorí alebo máte fyzické obr
- ⚠ Noste ochranné oblečenie a osobné ochranné prostriedky.
- ⚠ Udržujte deti a domáce zvieratá v dostatočnej vzdialenosti od generátora.
- ⚠ Tento generátor smú obsluhovať iba kvalifikovaní technici.
- ⚠ Ak sa počas prevádzky generátora vyskytnú nezvyčajné javy, ako sú podivné zvuky, vibrácie, únik výfukových plynov, únik kvapalín alebo systémové alarmy, generátor a zistíte príčinu poruchy. Generátor nepoužívajte, kým sa nevráti do normálneho prevádzkového stavu.



WARNING

- ⚠ Na generátore sa nachádza množstvo výstražných štítkov. Štítky si pozorne prečítajte.
- ⚠ Všetky štítky udržiavajte čisté a z žiadneho dôvodu ich neodstraňujte.
- ⚠ V prípade potreby kontaktujte svojho distribútora a vyžiadajte si náhradné štítky.

DANGER

Výfukové plyny sú jedovaté

Výfukové plyny obsahujú jedovatý oxid uhoľnatý, ktorý môže spôsobiť smrť.

Generátor vždy prevádzkujte v dobre vetranom priestore.

Akákoľvek prevádzka v interiéri sa musí vykonávať v špeciálne navrhnutej miestnosti s opatreniami na riadne vetranie a odsávanie.

Výfukové plyny nesmú byť smerované do obytných priestorov ani kancelárií.



DANGER

Rotujúce časti

Nedotýkajte sa žiadnych pohyblivých častí, aby ste predišli vážnemu zraneniu. Počas prevádzky generátora zatvorte a zamknite všetky dvierka skrine.

Ak musíte dvierka otvoriť, držte ruky, hlavu a odev v dostatočnej vzdialenosti od pohyblivých častí



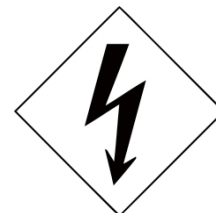
Pred akoukoľvek kontrolou alebo servisom prosím zastavte generátor.

Niektoré elektrické chladiace ventilátory budú pokračovať v chode aj po zastavení generátora. Pred prácou v oblasti chladiča a ventilátora sa uistite, že sa už neotáčajú.



Úraz elektrickým prúdom

Dotknutie sa výstupnej svorky počas prevádzky môže spôsobiť vážne zranenie elektrickým prúdom alebo smrť. Nikdy sa nedotýkajte generátora mokrými rukami. Pred pripojením svoriek vypnite istič a zastavte generátor. Pred spustením generátora zatvorte kryt výstupnej svorky a dotiahnite všetky skrutky. Výstupné napätie vám môže spôsobiť zranenie aj pri voľnobehu. Pred vykonaním akýchkoľvek kontrol alebo údržby zastavte generátor.



Nikdy sa nedotýkajte elektrických obvodov na ovládacom paneli, keď je generátor v prevádzke. Pred prácou v ovládacom paneli vypnite hlavný istič, zastavte generátor a vytiahnite kľúč zo zapalovania.

Ak je istič vadný, vymeňte ho za dodaný diel s presne rovnakým menovitým výkonom. Generátor správne uzemnite.



Ochrana uzemnením

Svorka, rám generátora, kryty a zaťaženia musia byť správne uzemnené. Ak je generátor nesprávne uzemnený, generátor ani obsluha nie sú plne chránené pred úrazom elektrickým prúdom, ktorý môže viesť k zraneniu alebo smrti. Pokyny na správne uzemnenie nájdete v časti 4.2.



Nebezpečenstvo požiaru

Palivo, olej, nemrznúca zmes a výpary z batérie sú mimoriadne horľavé a môžu spôsobiť požiar alebo výbuch. Dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné pokyny:

- Pred doplnením paliva v dobre vetranom priestore zastavte generátor a nechajte ho vychladnúť. Držte cigarety, iskry a akékoľvek iné zdroje horenia mimo dosahu generátora.
- V blízkosti generátora neukladajte žiadne horľavé a výbušné materiály.
- Rozliate palivo, olej alebo chladiacu kvapalinu ihneď utrite.
- Neuskladňujte handry vo vnútri ani v okolí generátora.



- Pri používaní generátora v priestoroch s potenciálnym rizikom požiaru je potrebné dodržiavať osobitné bezpečnostné opatrenia.



Horúce časti

Výfuk je počas prevádzky veľmi horúci a zostáva horúci ešte určitý čas po vypnutí motora. Dávajte pozor, aby ste sa nedotkli výfuku, kým je ešte horúci.

Pred uskladnením v interiéri počkajte, kým motor úplne vychladne.

Zamknite dvierka skrine a nedotýkajte sa tlmiča výfuku, výfukového kolena a rúrok, hláv valcov, bloku motora, chladiča a hadíc, rámu generátora ani žiadnych iných horúcich častí.

Pred kontrolou alebo servisom zastavte motor a počkajte, kým .

Niektoré časti zostávajú horúce ešte dlho po zastavení generátora.



Chladič

Neodstraňujte uzáver chladiča, kým je motor horúci. Horúca voda alebo para vás môžu vážne popáliť.

Pred kontrolou alebo údržbou prosím zastavte generátor a počkajte, kým chladiaca kvapalina nevychladne (teplota chladiacej kvapaliny by mala byť nižšia ako 50 °C).



Batéria

Z batérie sa môžu uvoľňovať horľavé plyny. Dávajte pozor, aby ste sa nezranili v dôsledku výbuchu.

Batériu nabíjajte v dobre vetranom priestore, aby ste predišli požiaru alebo výbuchu. Pri nabíjaní vznikajú plynné výpary.

Nikdy nespojujte kladný pól s záporným pólom. Spojte kladný pól s kladným a záporný s záporným.

Pred údržbou odpojte uzemnenie.

Ak sa vaša pokožka alebo odev dostane do kontaktu s elektrolytom, opláchnite ho veľkým množstvom vody. Ak sa dostane do očí, vypláchnite ich veľkým množstvom vody a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

Pred kontrolou batérie vždy zastavte generátor.



Hluk

Počas prevádzky zatvorte dvierka, aby ste predišli nadmernému hluku generátora. Pri práci v tesnej

generátora s otvorenými dverami noste ušné zátky alebo inú ochranu sluchu.



Skladovanie

Pri stohovaní generátorov postupujte s mimoriadnou opatnosťou, aby nedošlo k ich pádu. Nestohujte viac ako dva generátory na seba. Ťažší z dvoch generátorov umiestnite na spodok.

Uistite sa, že kryt generátora nie je poškodený a že všetky upevňovacie prvky sú neporušené.

Generátor by mal byť umiestnený na rovnom povrchu, ktorý je dostatočne pevný na to, aby uniesol jeho hmotnosť.

Nikdy neprevádzkujte dva generátory, ak sú na sebe naskladané. Vibrácie môžu spôsobiť posunutie a pád jedného z generátorov.

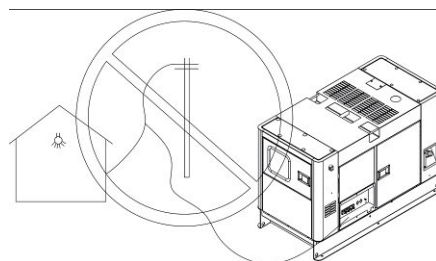


Káblové pripojenia

Pred pripojením káblov k továrni alebo iným budovám použite izolačný spínač alebo dvojpolohový spínač a odpojte napájanie z verejnej siete.

Káblové pripojenia smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári.

Pred použitím generátora dodržiavajte všetky miestne predpisy a nariadenia.



Postupy údržby

Ak niekto iný spustí generátor počas kontroly alebo servisu, môže dôjsť k vážnemu zraneniu.

Na dobre viditeľné miesto v blízkosti spúšťačieho spínača umiestnite vhodnú výstražnú nálepku, napríklad „NEBEZPEČENSTVO! NESPÚŠŤAŤ“, aby ste zabránili neočakávanému spusteniu generátora inými osobami. Deaktivujte akúkoľvek funkciu diaľkového spúšťania.

Nikdy nekontrolujte ani neprevádzkujte generátor, keď je stále v chode, pokiaľ to nie je uvedené v servisných príručkách motora alebo generátora.

Ak musíte generátor spustiť na účely odstraňovania porúch, mali by sa na tom podieľať dve osoby – jedna na vykonávanie údržby a druhá pripravená zastaviť generátor v prípade núdze.

Držte svoje telo a odev v dostatočnej vzdialenosti od pohyblivých častí.



Použité kvapaliny likvidujte správnym spôsobom

Odpadové palivo, olej, chladiaca kvapalina a vybitá batéria môžu vážne znečistiť životné prostredie. Likvidujte ich správne v súlade s miestnymi predpismi. Nikdy nevylejte kvapaliny priamo do vodných tokov alebo na zem.

Pri vypúšťaní paliva, oleja alebo chladiacej kvapaliny používajte vhodnú nádobu.



Preprava

Na zdvíhanie generátora nepoužívajte laná, aby nedošlo k jeho pádu. Používajte oceľové laná alebo vhodné popruhy, ktoré bezpečne unesú hmotnosť generátora.

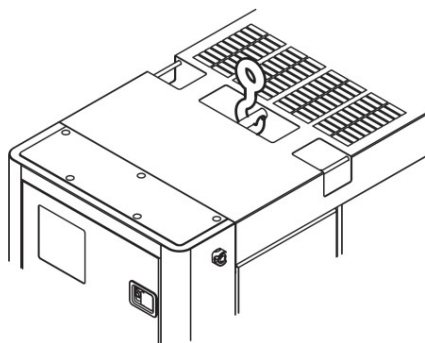
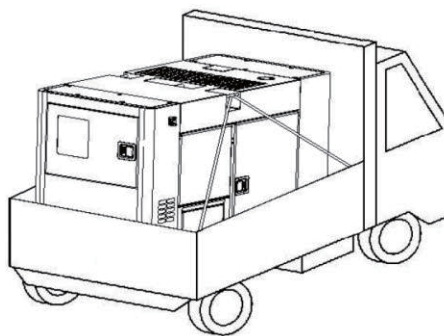
Generátor zdvíhajte za zdvíhaciu tyč v strede krytu alebo použite otvory pre vysokozdvížný vozík.

Vonkajšie zdvíhacie tyče môžete použiť na stabilizáciu generátora počas zdvíhania.

Počas zdvíhania nestojte pod generátorom.

Generátor nezdvíhajte, pokiaľ je motor stále v chode, aby nedošlo k vážnej nehode.

Pri preprave v nákladnom aute alebo na prívesu generátor bezpečne upevnite.



2. Všeobecné pokyny k prevádzke generátora

2.1 Použitie a právne predpisy

Tento generátor je určený na použitie ako primárny alebo záložný zdroj energie pre prácu vonku.

V niektorých krajinách je nezákonné pripájať ho k vnútorným rozvodným terminálom. Dodržiavajte v plnom rozsahu miestne predpisy a zákony.

Tento generátor je zaradený do kategórie mobilných zdrojov energie. Vykonajte príslušné vyhlásenia podľa požiadaviek miestnych zákonov.

Tento generátor smú obsluhovať iba kvalifikovaní technici.



Pripojenie generátora k iným zdrojom napájania, ako je napríklad verejná elektrická sieť, je prísne zakázané. Pripojenie tohto generátora k spotrebičom smie vykonávať iba kvalifikovaný technik.



Keď sa zariadenie nepoužíva, dvere ovládacieho panela a dvere pre údržbu bezpečne uzamknite. Kľúče od dverí nechajte v bezpečí u obsluhy.

Udržujte deti a akýkoľvek iný personál, ktorý si nie je vedomý nebezpečenstiev, v dostatočnej vzdialenosti od generátora.

2.1.1 Všeobecné pokyny

Č.	Položka	Popisy
1	Použitie	Záložný zdroj energie pre vonkajšie použitie
2	Podmienky prostredia	Teplota okolia: 5–25 °C Relatívna vlhkosť: 30 % Nadmorská výška: 0–1000 metrov nad morom
3	Inštalácia	Na pevnom a rovnom podklade

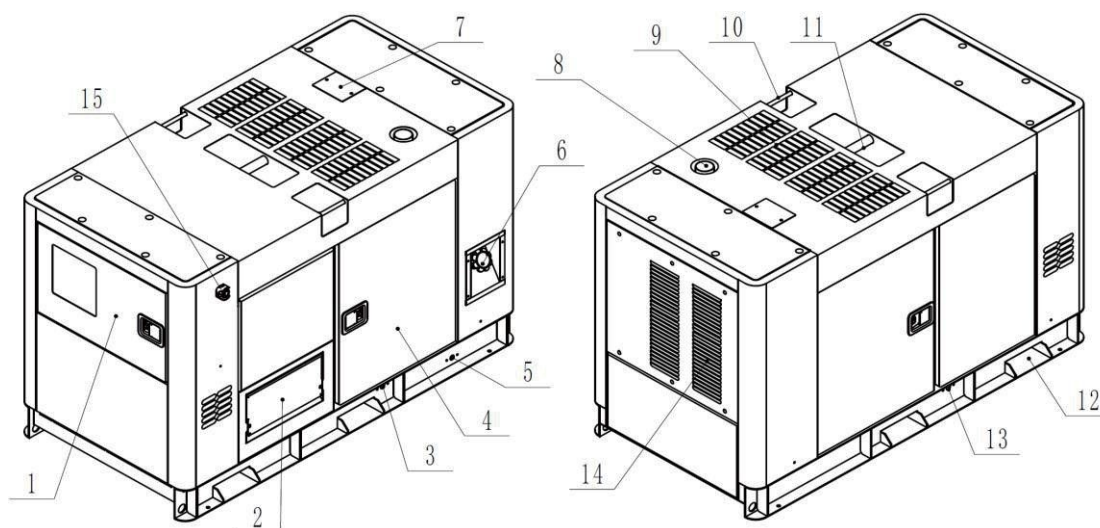
Celkové rozmery generátora nájdete v technických špecifikáciách.



Ďalšie informácie o riadiacom systéme nájdete v príručke k ovládaču.

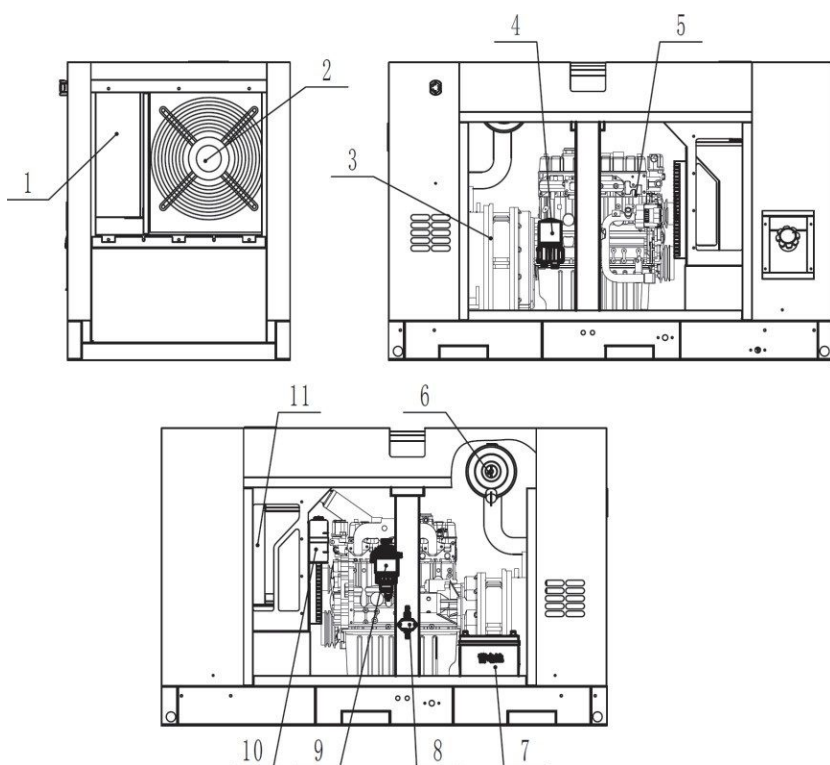
Všetky obrázky generátora sa vzťahujú na model KDE35SS3. Môžu sa mierne líšiť od iných modelov.

2.2 Identifikácia vonkajších častí



Č.	Názov	Č.	Názov	Č.	Názov
1	Štítok ovládacieho panela	6	Prívod paliva	11	Zdvíhacia tyč
2	Spojovacia skrinka	7	Prívod chladiacej kvapaliny	12	Otvor pre vysoko zdvižný vozík
3	Výstup oleja	8	Výstup výfukových plynov	13	Výstup chladiacej kvapaliny
4	Dvierka	9	Výstup vzduchu	14	Prívod vzduchu
5	Výstup paliva	10	Pomocné zdvíhacie tyče	15	Tlačidlo núdzového zastavenia

2.3 Vnútna konštrukcia

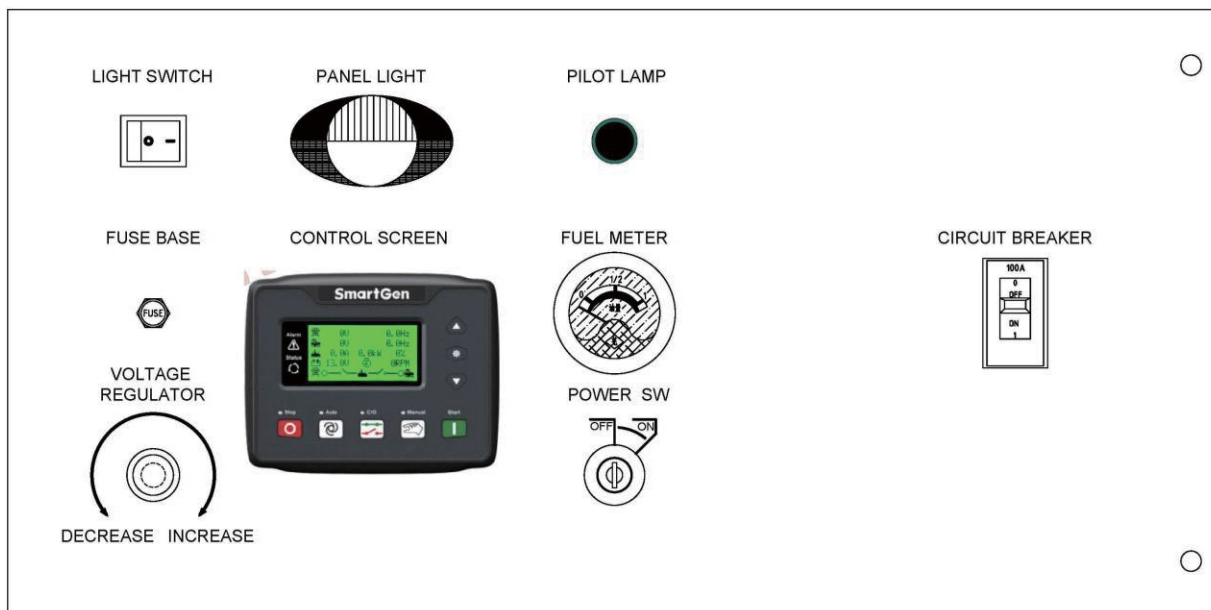


Č.	Názov
1	Tlmič
2	Elektrický ventilátor
3	Alternátor
4	Olejový filter
5	Diesellový motor
6	Vzduchový filter
7	Batéria
8	Čerpadlo paliva
9	Oddeľovač oleja a vody
10	Expanzná nádrž
11	Chladič

2.4 Ovládací ký panel

(1) Jednofázové: H DE20SS, H DE26SS H DE35SS

Trojfázové: H DE25SS3, H DE32SS3, H DE43SS3, H DE60SS3, H DE75SS3, H DE95SS3



2.5 Názov komponentu a funkcia

(1) Spínač štartéra a kľúč

Slúži na spustenie, prevádzku alebo zastavenie motora. Vložte kľúč a otočte ho do polohy „ON“. Tým sa uzavrie riadiaci obvod a spustí sa digitálny ovládací panel. Motor je pripravený na spustenie.

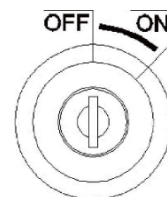
ON

Keď kľúč uvoľníte z polohy „START“, motor bude naďalej bežať.

OFF

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

POWER SW



Keď generátor nepoužívate, kľúč vytiahnite a bezpečne ho odložte, aby ste zabránili neoprávnenému spusteniu

(2) Hlavný istič

Hlavný istič je zariadenie, ktoré slúži na automatické prerušenie napájania z generátora, keď prúd prekročí vypínaciu hodnotu ističa.

V prípade preťaženia, skratu alebo poruchy generátora automaticky preruší napájanie, aby chránil

generátora a spotrebičov.

❖ Pred spustením generátora prepnite do polohy „OFF“ a keď je generátor pripravený na dodávať energiu.

❖ V prípade núdze zastavte generátor pomocou núdzového vypínača a prepnite hlavný vypínač do polohy „OFF“.



Nepoužívajte hlavný istič na ovládanie záťaže. Záťaž ovládajte pomocou iných ističov, napríklad spínača záťaže.

Ak sa hlavný istič zastaví v polohe medzi „ON“ a „OFF“ kvôli nadprúdu alebo inej poruche, zistite príčinu poruchy a odstráňte ju, a až potom prepnite istič do polohy „OFF“, než ho opäť prepnete do polohy „ON“.

Hlavný istič automaticky preruší napájanie, ak sa v generátore vyskytne porucha. Ne prepínajte istič do polohy „ON“, kým nezistíte a neodstránite poruchu.

Ak zastavíte generátor pomocou núdzového vypínača, zistite a odstráňte príčinu poruchy. Hlavný istič nebude možné prepnúť do polohy „ON“, pokiaľ nebude núdzový vypínač resetovaný.

(3) AVR (automatický regulátor napätia)

AVR slúži na reguláciu výstupného napätia. Otočením gombíka doprava sa napätie zvýši a otočením doľava sa zníži. Rozsah regulácie: $\pm 10\%$.

(4) Tlačidlo núdzového zastavenia

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

(5) Osvetlenie panela a vypínač osvetlenia

V prípade potreby osvetľuje panel.



Osvetlenie panela je napájané z batérií a zapne sa, keď generátor nebeží. Vypnite ho, keď ho nepoužívate, inak sa batérie vybijú.

(6) Ukazovateľ hladiny paliva

Ukazuje hladinu paliva v nádrži a upozorňuje vás, keď je potrebné doplniť palivo.

(7) Bezpečnostné poistky

- a. Predhrievací obvod: 50 A
- b. Nabíjací obvod: 20 A
- c. Riadiaci obvod: 10 A

(8) Digitálny regulátor



Podrobné informácie nájdete v príručke k regulátoru.

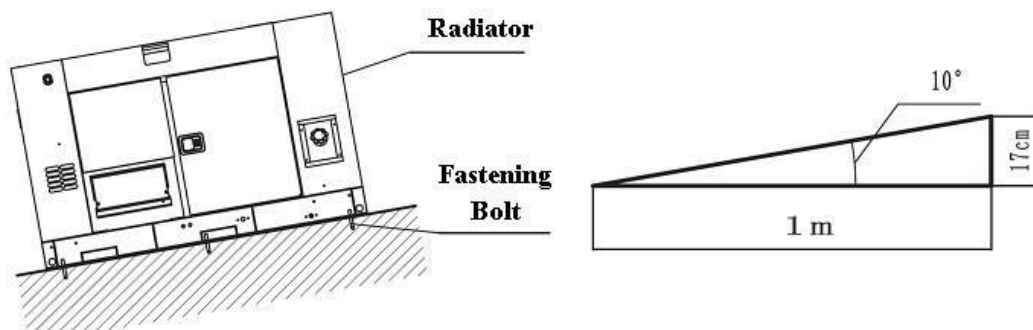
3. Inštalácia

3.1 Štandardná inštalácia generátora

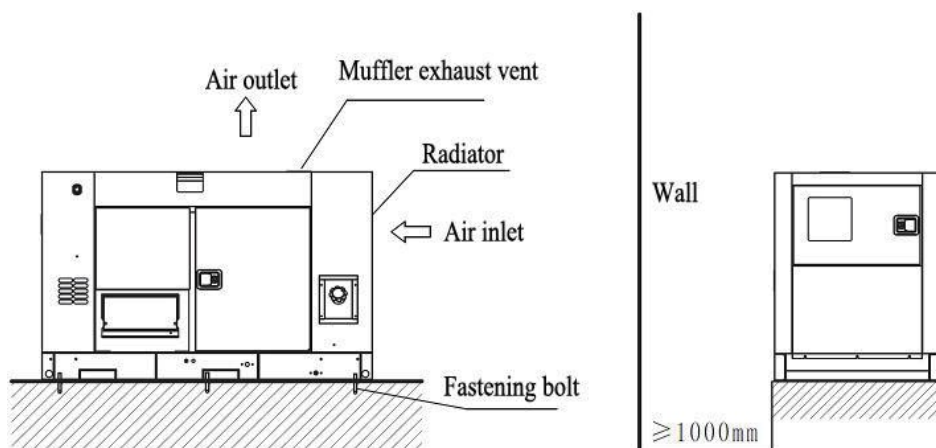
Pri inštalácii generátora postupujte podľa nasledujúcich pokynov.

- (1) Umiestnite generátor do dobre vetraného priestoru s dostatočným prívodom vzduchu pre spaľovanie a chladenie. Zabráňte vniknutiu výfukových plynov do prívodu vzduchu.
- (2) Generátor umiestnite do priestoru chráneného pred dažďom, snehom, ľadom, vodou a nadmerným teplom.
- (3) Neumiestňujte generátor do priestoru so znečisteným vzduchom, napríklad s abrazívnym prachom, kovovým prachom, vláknami, dymom, olejovými výparmi a výfukovými plynmi. Motor potrebuje na efektívnu prevádzku čistý vzduch, rovnako ako obsluha.
- (4) Ak chcete generátor inštalovať vonku, mal by byť vybavený strieškou alebo krytom určeným pre vonkajšie použitie. Pozorujte okolie a snažte sa umiestniť generátor ďalej od stromov alebo elektrického vedenia, ktoré by mohli spadnúť a spôsobiť poškodenie.
- (5) Generátor nainštalujte na pevný a rovný podklad. Uistite sa, že spodná časť generátora rovnomerne dosadá na podklad, aby sa predišlo nadmernému chveniu.
- (6) Ak musíte generátor inštalovať na svahu, uistite sa, že strana s chladičom smeruje nahor a uhol sklonu je menší ako 10° .

Ak nie je snímač hladiny chladiacej kvapaliny v blízkosti hladiny, môže dôjsť k prehriatiu motora.



- (7) Okolo generátora musí byť dostatok priestoru na chladenie a údržbu. Udržujte generátor vo vzdialenosti minimálne 1 meter od stien a 2 metre od stropu. Uistite sa, že výstup vzduchu a výfuk sú nasmerované nahor a zabráňte akémukoľvek upchatiu. Týmto zabránite prehriatiu a zhoršenému výkonu motora v dôsledku nadmerného protitlaku.



- (8) Generátor umiestnite čo najbližšie k odberom, ak je to možné. Ak je napájací kábel príliš dlhý, dôjde k poklesu napätia v dôsledku zvýšeného odporu.
- (9) Ak je generátor umiestnený v miestnosti, uistite sa, že je táto miestnosť prístupná pre inštaláciu, údržbu a presun generátora.

3.2 Špeciálne bezpečnostné opatrenia pre generátory



Jedovaté výfukové plyny

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

- Generátor neprevádzkujte v miestnosti ani v zle vetranom priestore.
- Generátor neprevádzkujte vo vnútorných priestoroch, pokiaľ nie je inštalovaný v špeciálne navrhnutej miestnosti.
- Výfukový otvor sa nesmie otvárať do kancelárií alebo obytných priestorov.



Vibrácie

Pri inštalácii venujte pozornosť vibráciám:

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



Hluk

- Počas prevádzky generátora zatvorte a zamknite dvere.
- Ak je hluk nadmerný, použite dodatočné metódy tlmenia hluku, ako je napríklad zvuková izolácia miestnosti, v ktorej je generátor umiestnený. Ohľadom špeciálnych tlmivcov hluku alebo rezonátorov

kontaktujte výrobce.



Umiestnenie

- Generátor by mal byť umiestnený na pevnom rovnom podklade.
- Generátor nainštalujte najmenej jeden meter od steny na strane prívodu p a l i v a .
- Udržujte palivové potrubia a pripojovacie káble vo vzdialenosti minimálne 1,2 metra od ovládacieho panela.
- Zabezpečte dostatočný priestor na údržbu generátora.
- Venujte osobitnú pozornosť stavu generátora pri prevádzke v prašnom prostredí alebo v prostredí so slaným vzduchom. Tieto faktory spôsobujú rýchle opotrebovanie generátora.



Inštalácia v interiéri

- Výfukové plyny musia byť odvádzané von pomocou výfukového potrubia.
- Prívodný otvor by mal byť dostatočne veľký, aby zabezpečil prívod vzduchu na chladenie a spaľovanie a zabránil nasávaniu horúceho vzduchu.
- Pri nedostatočnom vetraní sa teplota v miestnosti s generátorom rýchlo zvýši, čo skráti životnosť zariadenia.

4. ácia zatáženia

4.1 Dimenzovanie generátora podľa za ov

Zatáže sú najdôležitejším faktorom pri dimenzovaní generátora. Rôzne typy záťaží, ako sú motory a zdroje neprerušiteľného napájania (UPS), majú značný a rôzny vplyv na dimenzovanie generátora.

Výkon požadovaný mnohými záťažami je pri spúšťaní záťaže podstatne vyšší ako výkon potrebný na nepretržitú prevádzku v ustálenom stave (väčšina záťaží poháňaných motormi). Niektoré záťaže (nelineárne záťaže, ako sú UPS, počítače) spôsobujú nadmerné skreslenie generátora, pokiaľ nie je generátor dimenzovaný na vyšší výkon, ako je potrebné na napájanie záťaže. Generátorová súprava musí byť schopná dodávať záťažiam všetok prevádzkový výkon, ktorý potrebujú.

Ak nie je dimenzovanie generátora správne, môže to spôsobiť poruchu záťaže alebo poškodenie generátora. Pri dimenzovaní generátora zohľadnite nasledujúce skutočnosti.

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

•Veľkosť generátora môžete vypočítať pomocou nasledujúcich vzorcov:

(1) Veľkosť generátora pre asynchrónny motor s kotvou nakrátko (kVA)

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

Účinnosť motora: 0,8

Účinník: 0,8

Veľkosť generátora (kVA) = 1,56 × Menovitý výkon motora (kW)

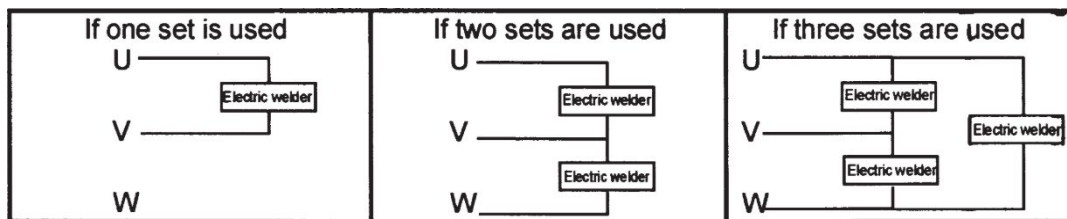
(2) Asynchrónny motor s kotvou nakrátko s priamym spúšťaním (s nožovým spínačom) Výkon generátora (kVA) = 2 × Menovitý výkon motora (kW)

(3) Motor s kotvou nakrátko s priamym štartom (s stykačom) Veľkosť generátora (kVA) = 3 × menovitý výkon motora (kW)

(4) Motor s kotvou nakrátko so spúšťaním Y/Δ

Výkon generátora = 1,2~1,5 × menovitý výkon motora (kW)

•Ak sa používa viac ako jeden striedavý zvärač, je lepšie vyvážiť zaťaženie. Každú fázu vyvažte takto:



⚠ CAUTION

Pri spúšťaní zariadenia by sa malo spúšťať bez zaťaženia. Zaťaženie je možné pripojiť až po spustení motora. Ak sa v obvode nachádza viacero motorových zaťažení, najskôr by sa mal spustiť motor s najvyššou spotrebou energie a potom postupne ostatné.

4.2 Uzemnenie ká ochrana

⚠ DANGER

Úraz elektrickým prúdom

(1) Dotknutie sa výstupných svoriek rukami môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom vedúci k smrti.

- Pred pripojením akéhokoľvek zaťaženia vypnite hlavný istič a zastavte generátor.
- Pred údržbou prepnite hlavný istič do polohy „OFF“ a zastavte generátor.

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

4.3 Metóda uzemnenia

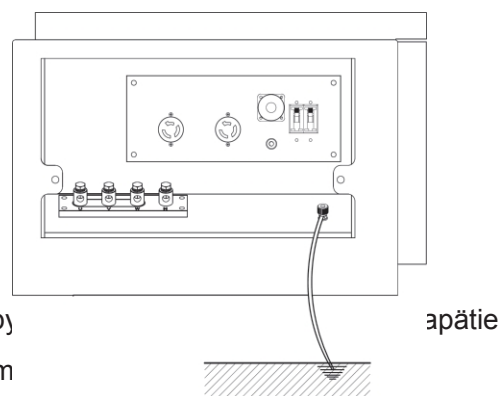
(1) Uzemnenie generátorových súprav

Spojovacia skrinka by mala byť zapojená podľa obrázku vľavo.

Priemer uzemňovacieho kábla by mal byť dimenzovaný podľa výkonu generátora a príslušných elektrotechnických noriem.

Použite uzemňovaciu tyč s nasledujúcim odporom:

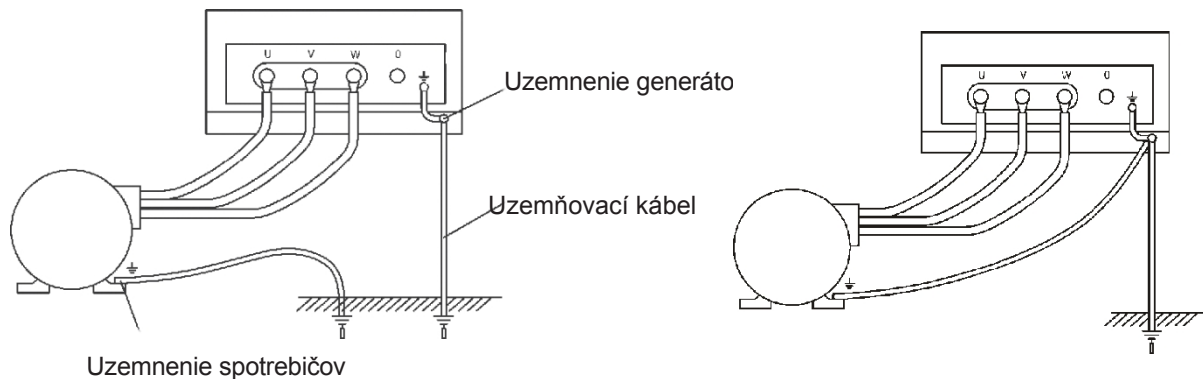
Ak ide o uzemnenie typu D (uzemnenie č. 3), odpor uzemnenia by vyššie ako 300 V, ide o uzemnenie triedy C a odpor uzemnenia m



(2) Uzemnenie spotrebičov



Záťaže musia byť uzemnené aj v prípade, že je generátor vybavený ochranným zariadením proti úniku prúdu. Skriňa spotrebičov musí byť uzemnená. Priečny rez uzemňovacieho kábla závisí od zaťaženia a príslušných elektrotechnických noriem. Ak ide o uzemnenie triedy D (uzemnenie č. 3), odpor uzemnenia by mal byť nižší ako 500 Ω .



(3) Spoločné uzemnenie

Je vhodné uzemniť kryt generátora a spotrebiče oddelene. V niektorých situáciách je však povolené spoločné uzemnenie.

- Vypočítajte prierezy uzemňovacích káblov samostatne a potom vyberte ten väčší.
- Odpor uzemňovacieho kábla vypočítajte samostatne a vyberte ten menší.
- Všetky uzemňovacie káble pevne utiahnite.

(4) Bezpečnostné opatrenia pri uzemnení

- ⚠ Uzemňovacia tyč by mala byť umiestnená na tienistom mieste. Ak má pôda vysoký obsah vlhkosti, hornú časť úplne zakopte do pôdy.
- ⚠ Kábel pevne upevnite, aby oň nezakopli ľudia, ktorí okolo neho prechádzajú.
- ⚠ Predĺžený kábel pripojte nasledovne:
 - Predĺžený kábel zvárajte alebo na utiahnutie použite objímku. Miesto spoja zakryte izolačnou páskou. Spoj by mal byť nad zemou, aby bolo možné vykonávať pravidelné kontroly.
 - Udržujte uzemňovaciu tyč vo vzdialenosti minimálne dvoch metrov od akéhokoľvek hromozvodu.
- ⚠ Nepoužívajte ten istý uzemňovací kábel ako uzemnenie telefónu alebo akéhokoľvek iné uzemnenie.

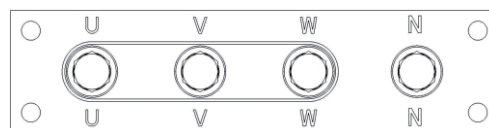


Pri pripájaní spotrebičov pevne dotiahnite skrutky kľúčom. V opačnom prípade môže dôjsť k prehriatiu a požiaru.

4.4 Zapojenie spotrebičov

(1) 3-fázové, 4-vodičové zapojenie

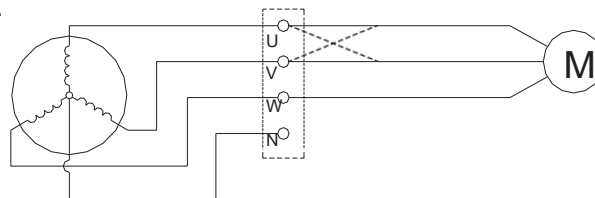
Pripojte kábel spotrebiča k trojfázovým svorkám generátora.



Pred pripojením skontrolujte fázu a napätie spotrebičov.



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



(2) Jednofázové (230/240 V)

Existujú dva spôsoby pripojenia: jednofázová zásuvka a trojfázová spojka, ako je znázornené na nižšie uvedenom výkrese. Vyberte správny spôsob.

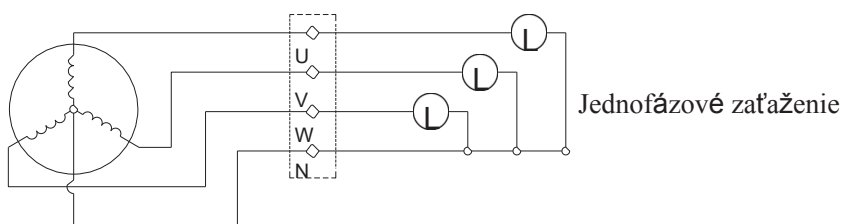
Zásuvka a istič tvoria dva 15 A obvody (fáza W); trojfázová prípojka spája fázu N s fázami U, V, W,

Napätie regulujte pomocou AVR.

a) Trojfázová prípojka

Uistite sa, že maximálna hodnota ampérmetra regulátora je väčšia ako menovitý prúd.

- Maximálny prúd generátora predstavuje súčet prúdov jednofázových a trojfázových záťaží. Ak meradlo striedavého napätia ukazuje hodnotu 400/416 V (50/60 Hz), jednofázové výstupné napätie je 230/240 V (50/60 Hz).



- Ak ide o jednofázový výstup, výstupný výkon každej fázy je len 1/3 menovitého výkonu generátora (kW). Ak používate jednofázové a trojfázové spotrebiče súčasne, majte na pamäti, že výkon spotrebiča v každej fáze nesmie prekročiť 1/3 menovitého výkonu (kW).

Maximálny príkon jednofázového zaťaženia je $(P_N / 3) \times 0,8$.

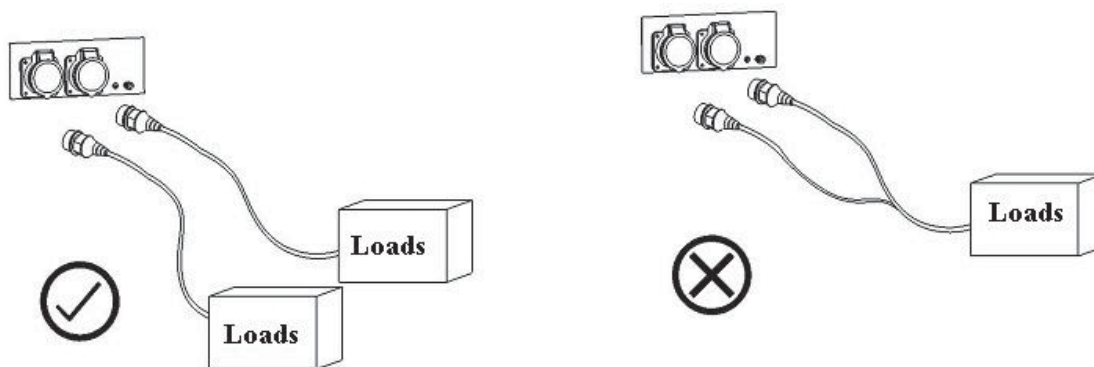
P_N označuje menovitý výkon generátora, 0,8 je účinník.

- Zabráňte preťaženiu. Ak je nevyhnutné nevyvážené zaťaženie, rozdiel medzi tromi fázami nesmie presiahnuť 20 %.

b) Jednofázová zásuvka

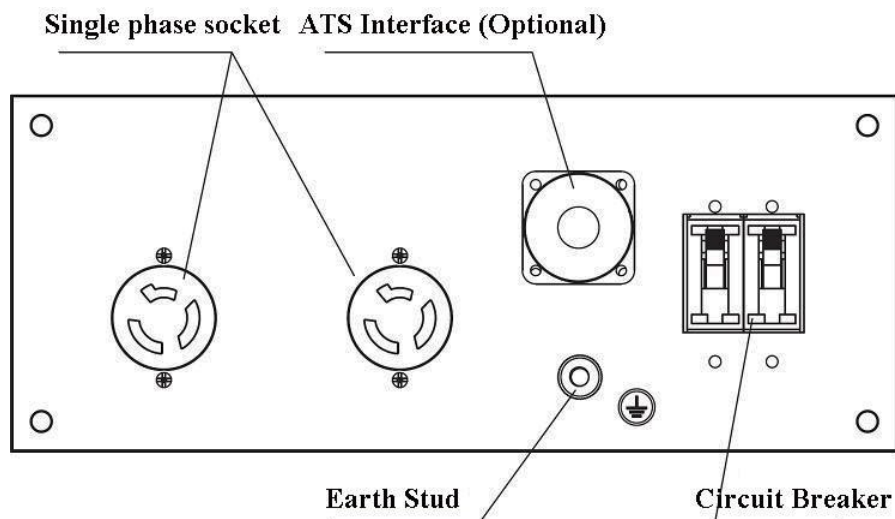
Pre zapnutie zásuvky prepnite jednofázový istič do polohy „ON“.

- Na paneli sa nachádzajú dve jednofázové zásuvky, ktoré tvoria samostatné obvody.
- Preťaženie nie je povolené.



c) Pri pripájaní postupujte podľa nasledujúcich pokynov.

- Nainštalujte istič medzi výstupné svorky generátora a spotrebiče. Na riadenie záťaže nepoužívajte hlavný istič na ovládanie záťaží; mohlo by to spôsobiť poškodenie generátora a/alebo zranenie osôb.
- Pred pripojením káblov prepnite hlavný istič do polohy „OFF“ a zastavte generátor.
- Nespájajte káble rôznych fáz.
- Po pripojení spotrebičov uzavrite svorkovnicu a pevne dotiahnite upevňovaciu skrutku.



4.5 Výber napájacích káblov

Ak je priemer napájacieho kábla príliš malý, môže sa pri vysokom prúde prehriať a spáliť. Ak je napájací kábel príliš dlhý, odpor bude veľký a spôsobí pokles napätia, čo môže zabrániť fungovaniu spotrebiča.

Na výpočet dĺžky a priemeru (prierezu) kábla použite nasledujúci vzorec.

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

Tabuľka pre výber jednožilových a viacžilových káblov je nasledovná: (Platí pre napätie 220 V s poklesom napätia menším ako 10 V).

Teplota okolia: 25 °C

Č.	Medený vodič Typ	Prúdová zaťažiteľnosť jedného jadra (A)		Pokles napätia mV/m	Prúdová zaťažiteľnosť trojžilového vodiča (A)		Pokles napätia (mV/m)	Prúdová zaťažiteľnosť 4-žilového kábla (A)		Pokles napätia (mV/m)
		VV22	YJV22		VV22	YJV22		VV22	YJV22	
1	1,5 mm ²	20	25	30,86	13	18	30,86	13	13	30,86
2	2,5 mm ²	28	35	18,9	18	22	18,9	18	30	18,9
3	4 mm ²	38	50	11,76	24	32	11,76	25	32	11,76
4	6 mm ²	48	60	7,86	32	41	7,86	33	42	7,86
5	10 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



Na prúdovú zaťažiteľnosť medeného vodiča má vplyv ako okolná teplota, tak aj spôsob pokládky kábla. Tabuľka slúži ako základný referenčný materiál.

5. Kvapaliny a batérie typu „ “

5.1 Palivo

Palivá nízkej kvality alebo nevhodné palivá môžu poškodiť motor a skrátiť jeho životnosť. Preto prosím vyberajte palivo podľa normy GB/T252-1994 alebo ekvivalentnej normy.

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

(1) Typ paliva

Typ paliva sa klasifikuje podľa bodu kondenzácie. Vyberte palivo vhodné pre danú teplotu okolia.

Okolité teplota °C	Ľahké palivo (GB/T252-1994)
> 4 °C	0#
> -5 °C	-10#
-5 ~ -14 °C	-20#
-14 až -29 °C	-35#
-29 až -44 °C	-50#

(2) Ako používať palivo

- Palivo obsahujúce vodu alebo cudzie látky môže poškodiť motor.
- Palivo skladujte v čistej nádobe.
- Nádoba musí byť chránená pred dažďovou vodou alebo inými cudzorodými látkami.
- Nesúďte nádobu s palivom a nechajte ju niekoľko hodín v pokoji. Tým sa voda a cudzie látky v palive usadia na dne. Čerpajte palivo iba z čistej časti nádrže.



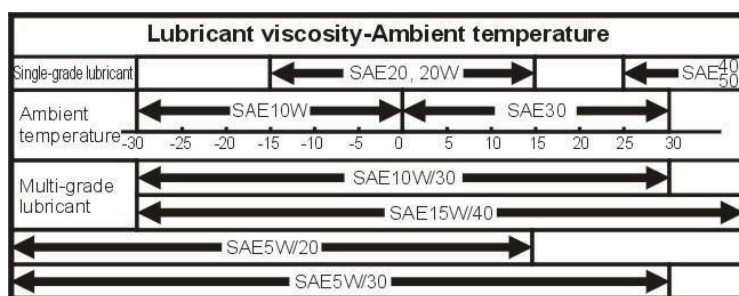
Používajte palivo z hornej a strednej časti nádrže, aby ste zabránili nasatiu vody a iných nečistôt, ktoré sa usadili na dne nádrže.



(1) Nikdy nepoužívajte ťažký olej, petrolej ani zmesi palív. Používajte výlučne ľahké palivo.

(2) V zime aj v lete vyberajte správne palivo.

Použitie nesprávneho paliva v zime môže spôsobiť ťažkosti so štartovaním motora. Okrem toho môže palivo zamrznúť.



5.2 Mazací olej

Používajte iba určený mazací olej, aby ste predišli poškodeniu motora a skráteniu jeho životnosti.

(1) Výber oleja

- Vo väčšine prostredí používajte vysokokvalitný mazací olej pre dieselové motory SAE 10W-30 a 15W-40 (trieda CD).
- Používajte triedu CD alebo CF (klasifikácia API).

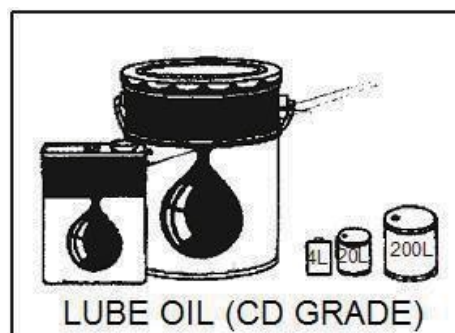
(2) Viskozita oleja

Zvoľte správnu viskozitu pre danú teplotu okolia.

POZNÁMKA: Olej vymeňte po prvých 50 prevádzkových hodinách a následne každých 250 prevádzkových hodín alebo každé tri mesiace.

(3) Ako používať mazací olej

- Pri skladovaní a plnení zabráňte vniknutiu cudzích častíc alebo prachu do oleja.
- Pri dopĺňaní skontrolujte, či sa v okolí vtoku oleja nenachádzajú cudzie predmety.
- Nemiešajte oleje rôznych značiek alebo tried.



5.3 Chladiaca kvapalina

Správna chladiaca kvapalina je zmes buď etylénglykolu, alebo propylénglykolu s čistou vodou. Na chladenie a ochranu proti zamrznutiu a prevareniu je pomer etylénglykolu alebo propylénglykolu k vode 30 % až 50 %.

Ak je pomer príliš nízky, chladiaca kvapalina bude poskytovať nižšiu odolnosť proti korózii. Ak je pomer príliš vysoký, chladiaca kvapalina bude poskytovať menšiu ochranu proti zamrznutiu.

Vzťah medzi pomerom zmesi a okolitou teplotou je nasledovný: 30 %: -10 °C

40 %: -20 °C

50 %: -30 °C

Pri dopĺňaní chladiacej kvapaliny použite rovnakú zmes.



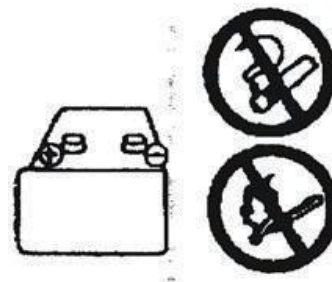
Používajte chladiacu kvapalinu s prísadou proti korózii.

Chladiacu kvapalinu vymeňte aspoň raz ročne bez ohľadu na to, koľko hodín bol generátor v prevádzke.

5.4 Batéria



Batéria počas nabíjania produkuje vysoko horľavý plyn.



5.4.1 Osobitné bezpečnostné opatrenia

- ⚠ Batériu nabíjajte v dobre vetranom priestore, aby ste predišli požiaru alebo výbuchu spôsobenému vysoko horľavým plynom.
- ⚠ Nikdy nepripájajte kladný pól priamo k zápornému pólu. Mohli by vzniknúť iskry, ktoré môžu zapáliť plyny z batérie.
- ⚠ Pri údržbe batérie najskôr odpojte záporný pól.
- ⚠ Väčšina elektrolytov je zriedená sírová kyselina.
- ⚠ Ak sa elektrolyt dostane do kontaktu s vaším oblečením alebo pokožkou, opláchnite ho veľkým množstvom vody.
Ak sa elektrolyt dostane do očí, vypláchnite ich veľkým množstvom vody a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.



Nespúšťajte štartér príliš často, inak sa batéria vybije.

Neodpájajte batériu, kým je generátor stále v chode, aby nedošlo k poškodeniu štartovacieho motora.

5.4.2 Kontrola batérie

(1) Skontrolujte hladinu elektrolytu

Skontrolujte kontrolku batérie na bezúdržbovej batérii. Modrá kontrolka signalizuje dostatočnú kapacitu, zatiaľ čo červená kontrolka signalizuje nedostatočnú kapacitu.

(2) Skontrolujte hustotu elektrolytu.

Ak je rýchlosť otáčania štartéra nižšia ako menovitá hodnota, dôjde k zlyhaniu štartovania, preto udržiavajte batériu nabitú. Ak sa generátor po nabití nedá naštartovať, vymeňte batériu.

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

Pred spustením generátora najprv skontrolujte napätie batérie, ak **nebol** v prevádzke dlhšie ako 3 mesiace. Ak je napätie nižšie ako 12 V, batériu nabite. Spustenie generátora pri nízkom napätí môže poškodiť štartovací motor.

Vypočítajte pomer nabíjania na základe nameranej hustoty podľa tabuľky nižšie:

Nabíjací pomer %	Teplota °C		
	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

Je prípustná tolerancia $\pm 0,01$.

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

(3) Informácie o nabíjaní

❖ Batériu je možné nabíjať automaticky, ak funguje nabíjací generátor alebo udržiavacia nabíjačka.

V opačnom prípade pred nabíjaním batérie odpojte káble od štartovacieho motora.

❖ Batériu nabíjajte v dobre vetranom priestore.

❖ Pri odpojení káblov najskôr odpojte záporný kábel.

(Ak najskôr odpojíte kladný kábel, môže dôjsť k elektrickej iskre, ak sa kábel dotkne krytu generátora).

❖ Pri opätovnom pripájaní káblov najskôr pripojte kladný kábel a až potom záporný.

❖ Udržujte oheň, iskry alebo akýkoľvek iný zdroj horenia v dostatočnej vzdialenosti od vysoko horľavého plynu.

❖ Ak je batéria extrémne horúca, t. j. teplota elektrolytu presahuje 45 °C, prerušte nabíjanie, kým sa batéria neochladí.

❖ Nabíjanie zastavte, keď je batéria úplne nabitá. Pokračovanie v nabíjaní povedie k:

- Prehriatiu batérie
- Úniku elektrolytu
- Poruche batérie



Nesprávne zapojenie môže poškodiť motor.

6. Prevádzka generátora

6.1 Príprava pred spustením generátora

6.1.1 Doplnenie paliva

Odporúčané palivo: ľahká nafta podľa normy GB/T252-1994: 0# v lete, -10#, -20#, -35# v zime

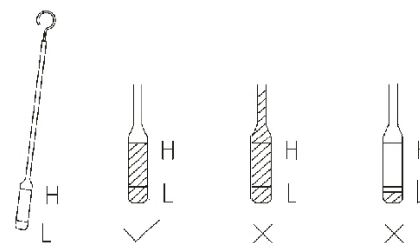


- Používajte správne palivo. Nesprávne palivo môže predstavovať riziko požiaru a poškodiť motor. Pred doplnením paliva si overte jeho typ.
- Rozliatu palivovú zmes odstráňte. Motor nespúšťajte, kým ju neodstránite.
- Aby sa zabránilo pretečeniu paliva počas prevádzky generátora, hladina paliva by mala dosahovať približne 90 % celkového objemu nádrže.



6.1.2 Kontrola a dopĺňanie oleja

- Pri kontrole a dopĺňaní oleja udržiujte motor na úrovni terénu.
- Odstráňte kryt z plniaceho otvoru pre mazací olej. Dopĺňte odporúčaný olej až po hornú značku (H) na meracej tyčinke.
- Zmerajte hladinu oleja meradlom. Aby ste dosiahli správnu hladinu, pred opätovným zasunutím meradla do meracej trubice ho dôkladne očistite.

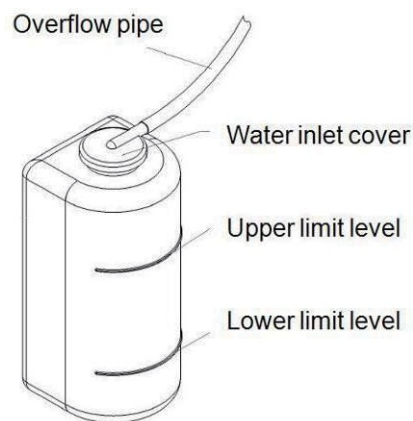


Hladinu oleja udržiavajte medzi hornou a dolnou značkou na stupnici. Hladina oleja nesmie prekročiť hornú značku (H). Príliš veľa oleja zaťažuje motor a môže sa hromadiť v odvzdušňovacej trubici, čo môže spôsobiť problémy s výkonom.

6.1.3 Kontrola a dopĺňanie chladiacej kvapaliny

Používajte správnu zmes chladiacej kvapaliny. Pozrite si časť 5.3.

- Otočte kryt chladiča proti smeru hodinových ručičiek a odstráňte ho.
- Dopĺňajte chladiacu kvapalinu, kým nepretečie z prívodu vody do chladiča. Chladiacu kvapalinu dopĺňajte pomaly, aby sa nevytvárali bubliny ani pena.
- Veko chladiča pevne uzavrite, aby nedošlo k úniku vody alebo strate tlaku. Vnúternú sponu veka zasunúť do zárezu na prívode vody. Potom veko stlačte nadol a otočte ho v smere hodinových ručičiek o 1/3 otáčky, aby sa veko uzavrelo.



Napĺňanie vyrovnávacej nádrže

- Odskrutkujte kryt prívodu vody na vyrovnávacej nádrži. Doplňte chladiacu kvapalinu až po hornú značku na stupnici a potom nasadte kryt späť.
- Skontrolujte spoje a gumové hadice spájajúce expanznú nádrž a chladič a uistite sa, že sú pevne utiahnuté a nepoškodené. Opravte všetky nezrovnalosti, aby nedošlo k úniku chladiacej kvapaliny.



Pevne uzavrite kryt prívodu vody do chladiča. Ak nie je tesný, chladiaca kvapalina sa bude rýchlo vyparovať a nižší tlak spôsobí vyššie teploty. Únik pary alebo horúcej vody môže spôsobiť popáleniny.

6.2 Kontrola pred spustením

Pred spustením skontrolujte nasledujúce položky:

1) Odstráňte všetky cudzie predmety v generátore alebo v jeho okolí

- Skontrolujte, či sa vo vnútri skrine nenachádzajú náradie alebo handry
- Skontrolujte, či sa v okolí tlmiča výfuku alebo motora nenachádzajú odpadky alebo horľavé materiály.
- Uistite sa, že prívod vzduchu a výfukový otvor nie sú upchaté.

2) Skontrolujte celkový stav generátora:

- ⚠ Úniky oleja, paliva alebo chladiacej kvapaliny
- ⚠ Poškodené rozvodné vedenia, skraty alebo voľné spoje
- ⚠ Skontrolujte, či sú všetky upevňovacie prvky pevne utiahnuté
- ⚠ Skontrolujte napnutie remeňa ventilátora
- ⚠ Skontrolujte kapacitu batérie
- ⚠ Skontrolujte uzemnenie



Neuvádzajte generátor do prevádzky, kým nebudú odstránené všetky nezrovnalosti.

6.3 Spustenie generátora

Pred spustením generátora skontrolujte, či je okolie bezpečné. Pred spustením zatvorte všetky dvere.

Existuje metóda oneného spustenia generátora.

1. Vložte štartovací kľúč a otočte ho do polohy „ON“; rozsvieti sa indikátor digitálneho ovládača. Nastavte ovládač do režimu „MANUA“  a potom stlačte tlačidlo „I“  na spustenie generátora.



Ak sa motor nepodarí naštartovať, otočte kľúčom na polohu „OFF“ a pred opätovného spustenia.

Nesnažte sa naštartovať motor viac ako dvakrát za tri minúty.

Ak sa budete pokúšať o časté štartovanie motora alebo ak bude štartovanie trvať príliš dlho, dôjde k vybitiu batérie a zníženiu jej napätia. Okrem toho môže dôjsť k poškodeniu štartovacieho motora.



Štartovanie generátora pri pripojenom zaťažení je zakázané.

6.4 Počiatočný Prevádzka

Generátor najprv nechajte bežať bez zaťaženia. Tým sa do všetkých pohyblivých častí dostane mazací olej. Okamžité zaťaženie môže spôsobiť nadmerné opotrebenie alebo poškodenie piestov, valcov, kľukového hriadeľa, vačkového hriadeľa, ložísk a ďalších častí.

- Skontrolujte, či sa nezobrazujú výstražné hlásenia, ako napríklad nízky tlak oleja, vysoká teplota chladiacej kvapaliny, porucha nabíjania alebo iné poruchy.
- Po naštartovaní nechajte motor zahrievať aspoň 5 minút.
- Skontrolujte, či sa neobjavujú nezvyčajné zvuky alebo úniky kvapalín.
- Po zastavení motora skontrolujte hladiny oleja a chladiacej kvapaliny. Počkajte päť minút, aby sa kvapaliny stihli vrátiť do svojich nádrží.

Po prvom spustení zostane v niektorých častiach motora určitá časť oleja a chladiacej kvapaliny.

Doplňte tieto kvapaliny na správnu hladinu.

6.5 Prevádzka



Počas prevádzky generátora sa vyhnite kontaktu s nasledujúcimi časťami. Rotujúce časti, ako je ventilátor chladiča a remeňe.

Časti s vysokou teplotou, ako napríklad blok motora, hlavy valcov, výfukové potrubie a tlmič výfuku.
Časti pod vysokým napätím.

Pred kontrolou alebo servisom zastavte generátor. Zatvorte a zamknite dvierka.

Pred doplnením paliva, oleja alebo chladiacej kvapaliny zastavte motor a počkajte, kým vychladne. Ventilátor chladiča sa bude ešte určitý čas po zastavení motora otáčať. Pred vykonaním údržby sa uistite, že sa ventilátor úplne zastavil.

Generátor ovládajte pomocou tlačidiel na ovládači.

6.5.1 Kontrola po prevádzke

1) Kontrola a doplnenie paliva

Pravidelne kontrolujte hladinu zostávajúceho paliva v nádrži a podľa potreby doplňte palivo. Odstráňte usadeniny a vodu z palivovej nádrže, palivového filtra alebo odlučovača paliva a vody.

2) Skontrolujte a doplňte mazací olej

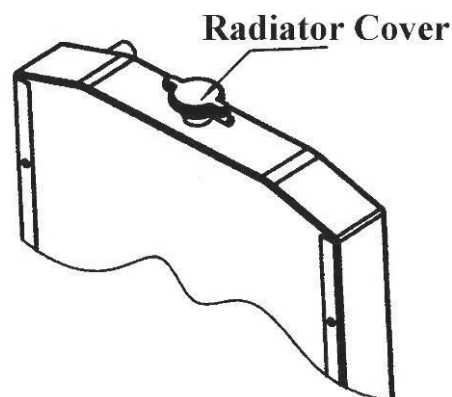
- Skontrolujte hladinu mazacieho oleja pomocou meracej tyčinky.
- Ak je hladina oleja nedostatočná, doplňte olej. Doplňte olej až po hornú značku na stupnici.

3) Kontrola a doplnenie chladiacej kvapaliny

Skontrolujte a doplňte chladiacu kvapalinu, keď motor vychladne.



Generátor je po vypnutí stále horúci. Neotvárajte kryt prívodu vody na chladiči, pretože unikajúca para a horúca voda sú mimoriadne nebezpečné. Po vychladnutí obalte kryt prívodu vody handrou a až potom ho otvorte. Kryt prívodu vody odstráňte až po uvoľnení vnútorného tlaku.



Skontrolujte a overte objem chladiacej kvapaliny v expanznej nádrži. Ak je hladina pod spodnou značkou na stupnici, doplňte chladiacu kvapalinu.

Pred každým denným spustením skontrolujte hladinu chladiacej kvapaliny.

- Bežné zmeny hladiny vody:

Pred spustením (studený stav): nízka hladina

Po zastavení (v horúcom stave): horná hladina.

Ak po prevádzke generátora nie je žiadny rozdiel, otvorte kryt chladiča, skontrolujte hladinu chladiacej kvapaliny a doplňte ju.

Skontrolujte gumové hadice spájajúce kryt chladiča a vyrovnávaciu nádrž. Uistite sa, že sú všetky spoje pevne utiahnuté.

4) Skontrolujte uzemnenie

Overte, či uzemnenie generátora a spotrebičov funguje správne. Nepripájajte fázu N priamo na uzemnenie.

5) Skontrolujte, či nedochádza k únikom

Otvorte dvierka a skontrolujte, či v generátore a v jeho okolí nedochádza k úniku kvapalín. Odstráňte prípadné nezrovnalosti.

6) Skontrolujte skrutky, matice a kabeláž

Skontrolujte, či sú skrutky a matice pevne utiahnuté, najmä na vzduchovom filtri, tlmiči výfuku a nabíjacom generátore. Bežné vibrácie môžu časom spôsobiť uvoľnenie upevňovacích prvkov. Uistite sa, že sú všetky elektrické vodiče pripojené a bezpečne upevnené.

7) Skontrolujte remeň ventilátora

Skontrolujte napnutie remeňa ventilátora. Udržujte ho v čistote, aby sa neprekľzával.

8) Skontrolujte elektrický ventilátor

Pred chladičom sa nachádza elektrický ventilátor. Keď je generátor v chode, skontrolujte, či ventilátor funguje a či nevibruje ani nevydáva nezvyčajné zvuky.

Ventilátor sa nemusí otáčať, keď generátor beží na voľnobehu. Keď sa otáčky motora zvýšia a rozsvieti sa kontrolka výkonu generátora, elektrický ventilátor začne pracovať. Nenechávajte generátor bežať na voľnobehu príliš dlho, inak stúpne teplota chladiacej kvapaliny.



Elektrický ventilátor sa bude naďalej otáčať aj po zastavení generátora.

Ak generátor po naštartovaní dlho beží pri nízkych otáčkach, teplota vody môže rýchlo stúpať, pretože elektrický ventilátor sa neotáča. Zvýšte otáčky motora a skontrolujte, či ventilátor funguje, predtým, ako sa vrátite do voľnobehu.

Odpojte napájanie elektrického ventilátora, ak nefunguje, ak dochádza k nadmernému alebo nedostatočnému prúdu alebo ak sa do ventilátora dostali cudzie predmety.

a. Poistka

Skontrolujte, či nie je poškodená poistka v ovládacom paneli. Vymeňte ju za poistku s rovnakým ampérom.

b. Istič elektrického ventilátora

Skontrolujte, či je istič v polohe „OFF“. Prepnite istič do polohy „ON“. Ak sa istič automaticky vypne, zistite príčinu problému.

6.5.2 Spustenie bez zaťaženia

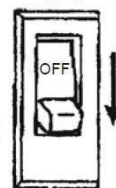
Pred spustením prepnite hlavný istič do polohy „OFF“.

Spustenie generátora s hlavným ističom v polohe „ON“ môže spôsobiť poškodenie generátora alebo spotrebičov.

Nechajte generátor 5 minút zahrievať bez zaťaženia.

Nastavte napätie a frekvenciu.

- Nastavujte regulačnú tyč palivového čerpadla, kým frekvencia nedosiahne menovitú hodnotu.
- Nastavte napätie pomocou AVR podľa špecifikácie.



6.5.3 Prevádzka pri nízkom zaťažení



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

Ne prevádzkujte generátor pri 1/8 až 1/4 menovitého zaťaženia dlhšie ako 5 hodín.

Dlhodobý prevádzka generátora pri nízkom zaťažení spôsobí usadzovanie uhlíkových usadenín na motore a výfukovom potrubí, čo znižuje výkon motora.

Prevádzka generátora nad 1/4 menovitého zaťaženia po dlhú dobu je prípustná.

6.5.4 Ako nastaviť zaťaženie

1) Skontrolujte pred spustením

- Skontrolujte, či napätie, prúd a frekvencia zobrazené na paneli regulátora sú v normálnom rozsahu.
- Skontrolujte okolie generátora a záťaží.
- Prepnite hlavný istič do polohy „OFF“ a prepnite ističe jednotlivých spotrebičov do polohy „OFF“.

- Skontrolujte farbu výfukových plynov

➤ Bezfarebný alebo svetlosivý: Normálny stav.

➤ Čierna: Neštandardná (nedostatočné spaľovanie).

➤ Modrý: Neštandardný (spaľovanie mazacieho oleja). Bezprostredne po naštartovaní je prítomnosť modrého dymu normálna, ak generátor nejakú dobu nebol v prevádzke.

➤ Biely: Neštandardný stav (nedochádza k spaľovaniu paliva alebo palivo obsahuje príliš veľa vody).

Biely dym pri spúšťaní je normálny pri spúšťaní v chladnom počasí.

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

2) Zat'aženie

- a. Prepnete hlavný istič do polohy 
- b. Prepnete ističe záťaže do polohy 



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

3) Nastavujte počas prevádzky

Nastavte napätie a frekvenciu do normálneho rozsahu.

4) Kontrola počas prevádzky

Počas prevádzky skontrolujte nasledujúce položky:

- a. Skontrolujte parametre

Skontrolujte, či sú napätie, prúd a frekvencia v normálnom rozsahu. Skontrolujte, či sa nezobrazujú žiadne výstražné hlásenia.

- b. Ak indikátor paliva signalizuje nízku hladinu paliva, zastavte motor a doplňte palivo.
- c. Ak generátoru počas prevádzky dôjde palivo, pred opätovným naštartovaním vypustite vzduch z palivového systému. Pozrite si príručku k motoru.



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

6.6 Vypnutie generátora

1. Bežné vypnutie

- a. Vypnite všetky spotrebiče;
- b. Prepnete ističe zaťaženia do polohy „OFF“;
- c. Prepnete hlavný istič do polohy „OFF“;
- d. Nechajte generátor bežať bez zaťaženia po dobu 5 minút
- e. Otočte štartovací kľúč do polohy „OFF“ alebo stlačte tlačidlo „STOP“ na ovládači generátora.
- f. Vyberte štartovací kľúč a uložte ho na bezpečné miesto.



Zastavenie generátora pri pripojenom zaťažení je zakázané, s výnimkou núdzových situácií.

2. Núdzové zastavenie

- a. V núdzovej situácii, ako je skrat, úraz elektrickým prúdom, prekročenie otáčok, nadmerné vibrácie alebo

nezvyčajného hluku stlačte tlačidlo „EMERGENCY STOP“ (NÚDZOVÉ ZASTAVENIE), aby ste generátor zastavili.

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



Po stlačení tlačidla „EMERGENCY STOP“ sa hlavný istič okamžite prepne do polohy „OFF“ a preruší napájanie spotrebičov. Zároveň sa generátor zastaví a na digitálnom ovládacom paneli sa zobrazí výstražný signál.

Na obnovenie prevádzky najprv resetujte tlačidlo „EMERGENCY STOP“ a potom stlačte tlačidlo „RECOVER“ na ovládacom paneli. Až po odstránení porúch a zmiznutí všetkých výstražných hlásení môžete generátor opäť spustiť.



Stlačte tlačidlo „EMERGENCY STOP“ len vskutočných núdzových situáciách, pretože jeho nesprávne použitie môže poškodiť generátor.

Teplota motora rýchlo stúpne, čo môže viesť k poškodeniu valcov.

7. Servis a údržba

Pravidelná a systematická preventívna a periodická údržba je kľúčom k dlhej životnosti generátora. Opravy a údržbu by mal vykonávať kvalifikovaný technický personál. Vedenie podrobných záznamov o všetkých údržbových činnostiach slúži ako vodítko pre budúce opravy a poskytuje dokumentáciu pre záruku.



Počas kontrol alebo údržby umiestnite výstražnú nálepku „NEBEZPEČENSTVO – NESPÚŠŤAŤ“ na viditeľné miesta v okolí generátora, napríklad na spúšťačom spínači, aby ste boli v bezpečí a chránení pred neúmyselným spustením.



Neuskutočňujte žiadnu údržbu, pokiaľ sa generátor úplne nezastavil, ističe nie sú v polohe „vypnuté“ a káble batérie nie sú odpojené.



- ❖ Pred spustením vždy vykonajte denné kontroly. Podrobné pokyny nájdete v časti 6.1.
- ❖ Náhradné diely vymieňajte výlučne za originálne náhradné diely. Tieto diely boli navrhnuté tak, aby pasovali na váš generátor. Použitie neautorizovaných dielov môže mať nepriaznivý vplyv na výkon generátora a môže viesť k zrušeniu záruky.
- ❖ Pri práci na generátore noste vhodné oblečenie. Voľné oblečenie sa môže zachytiť v rotujúcich častiach a spôsobiť vážne zranenie.
- ❖ Všetok odpad, ako napríklad použitý olej, chladiacu kvapalinu a naftu, likvidujte riadne v súlade s miestnymi predpismi.
- ❖ Nevylievajte odpadové kvapaliny do potokov, jazier, riek ani na zem, aby ste zabránili znečisteniu životného prostredia.

7.1 Tabuľka rutinných a pravidelných servisných prehliadok

Bežná údržba: skontrolujte pred každým spustením.

Pravidelná údržba: určité položky je potrebné skontrolovať alebo diely vymeniť v pravidelných intervaloch po 50, 250, 500 alebo 1 000 prevádzkových hodín.

Niektoré úkony si vyžadujú špecializované náradie alebo odborné školenie. Pre technickú pomoc kontaktujte výrobcu alebo miestneho distribútora.

V prípade, že generátor často pracuje pri teplotách nižších ako -18 °C alebo vyšších ako 38 °C, alebo ak je motor vystavený prašnému prostrediu alebo častým zastaveniam, interval údržby by sa mal skrátiť. To platí najmä pre mazací olej, olejové filtre a vzduchový filter.

○ Pozrite si © Vymeňte • Na tieto položky sú potrebné špeciálne náradie alebo odborné znalosti. Obráťte sa na miestneho

distribútora

Systém	Položky	Každý deň	50 h	250 h	500 h	1000 h	Ak je to potrebné
Mazací olej	Skontrolujte hladinu oleja	○					
	Skontrolujte, či nedochádza k úniku oleja	○					
	Vymeňte olej		© Najprv krát	©			
	Vymeňte olejový filter						
Palivo	Skontrolujte hladinu paliva	○					
	Skontrolujte, či nedochádza k úniku paliva	○					
	Vymeňte odlučovač vody z oleja		○ Vypustite vody	©			
	Vyčistite vnútornú palivovú nádrž				○		
	Vymeňte palivový filter				©		
Chladiaca kvapalina	Skontrolujte hladinu chladiacej kvapaliny	○					
	Skontrolujte napnutie remeňa ventilátora		○				
	Vyčistite chladič				○		
	Vymeňte chladiacu kvapalinu					©	
Gumené hadice	Skontrolujte všetky spoje a stav hadíc	○					©
	Vymeňte palivové a vodné potrubia					©	
Sací systém	Vyčistite vzduchový filter	○		○			©
	Vymeňte prvok vzduchového filtra				©		
Výfukový systém	Skontrolujte pripojenia	○					
	Skontrolujte farbu výfukových plynov	○					
Generátor generátor	Skontrolujte tlmiče vibrácií	○				©	
	Skontrolujte materiál na tlmenie hluku	○					©
Elektrické súčasti	Skontrolujte prístroje, výstražné zariadenia a osvetlenie	○					
	Kapacita kapacita a nabíjanie batérie	○				©	
	Skontrolujte uzemnenie generátora	○					
Regulátor	Skontrolujte činnosť regulátora	○					
	Nastavenie voľnobehu				•		
Hlava valcov	Vôľa sacích a výfukových ventilov nastavte			• Prvý krát	•		
	Vymeňte tesnenia sacích a výfukových ventilov tesnenia					•	
Vstrekovac	Skontrolujte a nastavte tlak vstrekovania				•		

ie trysky a vstrekovac ie čerpadlo	Skontrolujte a nastavte časovanie vstrekovania					●	
	Nastavte vstrekovače a vstrekovacie čerpadlo					●	
Generátor	Skontrolujte relé úniku prúdu v obvode	○					
	Skontrolujte izolačný odpor			○			
	Skontrolujte kabeláž a svorky				○		

Ďalšie informácie nájdete v návode na obsluhu motora.



7.2 Intervaly servisných prehliadok

(1) Prvá údržba po 50 hodinách prevádzky

- Vymeňte mazací olej
- Výmena olejového filtra
- Skontrolujte napnutie remeňa ventilátora
- Vypustíte vodu z odlučovača vody z oleja

(2) Servis po 250 hodinách

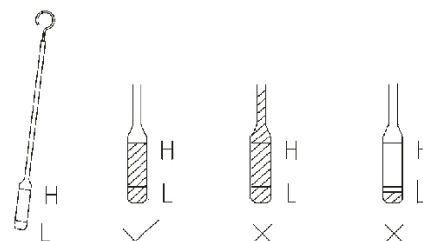
- Vymeňte mazací olej
- Vymeňte olejový filtračný vložku
- Vyčistíte vzduchový filter
- Skontrolujte izolačný odpor generátora (raz za mesiac)

(3) Servis po 500 hodinách

- Vymeňte vzduchový filter
- Vymeňte palivový filter
- Vyčistíte chladič
- Skontrolujte elektrické vedenie a svorky
- Vyčistíte vnútornú palivovú nádrž
- Vykonajte všetky servisné úkony po 250 hodinách prevádzky.

(4) Servis po 1000 hodinách

- Vypustíte chladiacu kvapalinu z chladiča a doplňte novú
- Nastavte časovanie vstrekovania paliva
- Skontrolujte tlmiče vibrácií
- Skontrolujte hadice
- Skontrolujte materiál na tlmenie hluku
- Vykonajte všetky servisné úkony po 250 a 500 prevádzkových hodinách



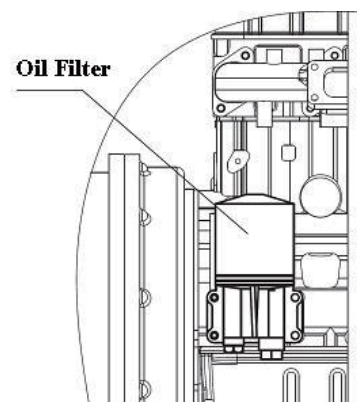
Ďalšie informácie nájdete v návode na obsluhu motora

7.2.1 Počiatočná kontrola po 50 hodinách

(1) Vymeňte mazací olej

Vymeňte mazací olej po prvých 50 hodinách a následne každých 250 hodín.

- a. Odskrutkujte zátku na vypúšťanie oleja a olej úplne vypustite. Vypustiť olej, ak necháte generátor bežať 3–5 minút.
- b. Odskrutkujte zátku na vypúšťanie oleja.



- c. Zároveň vymeňte olejový filter. Pozrite si bod (2) nižšie. Znovu namontujte vypúšťaciu zátku.
- c. Odskrutkujte uzáver plniaceho otvoru oleja a doplňte odporúčaný olej až po hornú značku (H) na meracej tyčinke.
- d. Po doplnení oleja naštartujte generátor a nechajte ho bežať niekoľko minút. Vypnite generátor a znovu skontrolujte hladinu oleja, aby ste sa uistili, že sa nachádza medzi hornou značkou (H) a dolnou značkou (L).

(2) Vymeňte olejový filter

Vymieňajte olejový filter po prvých 50 prevádzkových hodinách a následne každých 250 prevádzkových hodín. Pri prevádzke v znečistenom alebo zaprášenom prostredí ho vymieňajte častejšie.

- a. Vytiahnite olejový filtračný vložku pomocou kľúča na olejový filter.
- b. Na tesniacu plochu nového olejového filtra naneste tenkú vrstvu oleja. Filter namontujte rukou, až kým sa nedotkne tesniacej plochy, a potom ho dotiahnite kľúčom na filtre o $\frac{3}{4}$ až 1 otáčku.
- c. Naštartujte motor a znovu skontrolujte hladinu oleja podľa vyššie uvedeného postupu.

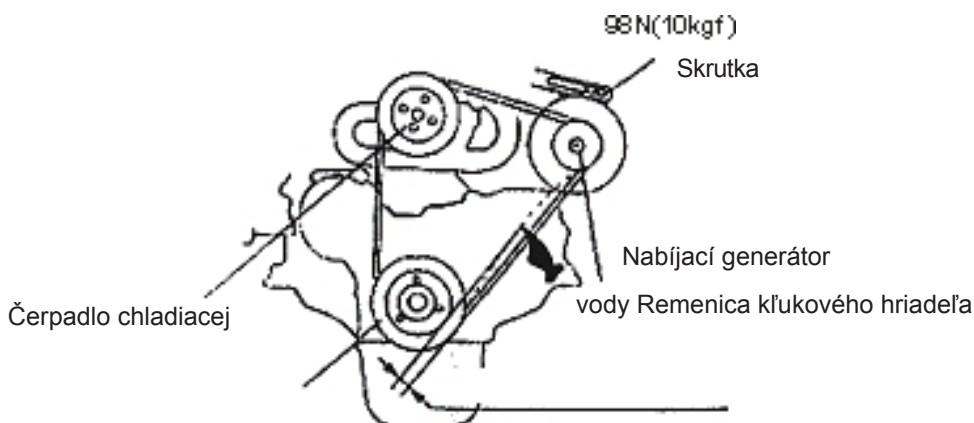
Normálna hladina oleja by mala byť medzi značkami H a L

(3) Skontrolujte napnutie remeňa ventilátora

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

- a. Otvorte bočné dvierka a prstom stlačte stredný úsek remeňa, aby ste skontrolovali jeho napnutie.
- b. Na nastavenie napnutia remeňa odskrutkujte nastavovaciu skrutku nabíjacieho generátora. Posuňte nabíjací generátor, kým nebude zakrivenie remeňa 10–15 mm alebo napnutie 98,1 N (10 kgf).
- c. Utiahnite nastavovaciu skrutku nabíjacieho generátora a znovu skontrolujte napätie.
- d. Zabráňte, aby sa na remeň dostal olej alebo nečistoty, inak by mohol preklzávať alebo sa predĺžiť.
- e. Poškodený remeň ihneď vymeňte.

	Remeň ventilátora
Napätie	98,1 N (10 kgf)
Zakrivenie	10–15 mm

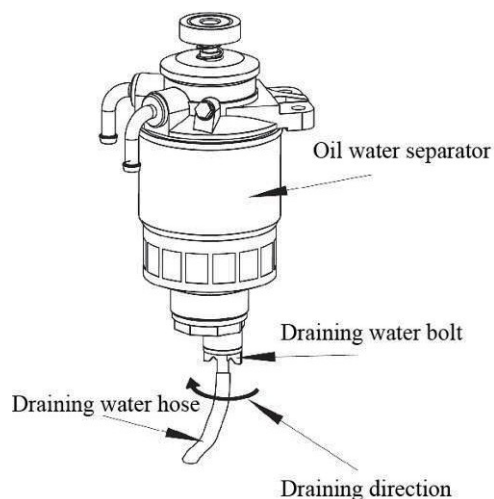


Zakrivenie 10–15 mm

(4) Vypustite odlučovač vody z oleja

Oddeľovač vody z oleja oddeľuje vodu z nafty predtým, ako je nasatá do motora. Vodu je potrebné pravidelne vypúšťať.

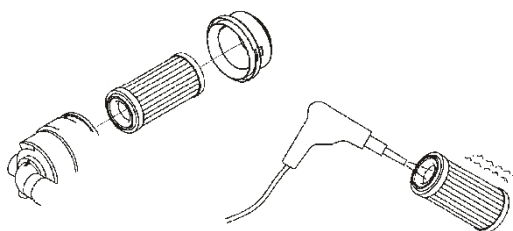
- Otvorte dvierka a skontrolujte, či nie je odlučovač vody a oleja znečistený, upchaný alebo netesní. Okamžite ho vyčistite alebo vymeňte.
- Pod výpustný otvor odlučovača vody z oleja umiestnite nádobu.
- Otočte vypúšťací skrutku v smere šípky a zariadenie sa vyprázdni.
- Úplne vypustite všetku vodu a potom opäť dotiahnite vypúšťací skrutku.



7.2.2 Kontrola po 250 hodinách

(1) Vyčistite vzduchový filtračný vložku

- Vyberte vzduchový filtračný vložku a vyfúkajte ju čistým stlačeným vzduchom.
- Skontrolujte vzduchový filtračný vložku. Ak je poškodený alebo je filtračný materiál roztrhaný, vymeňte ho.
- Zároveň vyčistite puzdro vzduchového filtra.
- Nasajte vzduchový filtračný vložku tak, aby tesne priliehal k puzdru a zabránilo sa vniknutiu nečistôt.



(2) Skontrolujte izolačný odpor



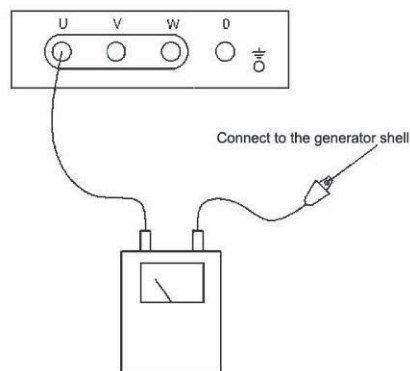
Úraz elektrickým prúdom

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

Odpor izolácie merajte raz mesačne pomocou meradla odporu izolácie s napätím 500 V. Odpor izolácie by mal byť vyšší ako 1 MΩ.

Meranie:

Odpojte trojfázové napájacie káble a prepnite hlavný istič do polohy



izolačný odpor medzi výstupnou svorkou a rámom generátora.

Izolačný odpor nižší ako 1 MΩ môže predstavovať nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.

Vyčistite a osušte výstupné svorky, ističe a káble. Ak máte akékoľvek otázky, obráťte sa na výrobcu alebo miestneho distribútora.

(4) Skontrolujte hustotu elektrolytu

Vybité batérie nedokážu naštartovať motor a môžu spôsobiť aj ďalšie poruchy motora. Skontrolujte hustotu elektrolytu podľa plánu. (Ďalšie informácie nájdete v bode 5.4.2)

7.2.3 Servis po 500 hodinách

(V tomto čase vykonajte úkony uvedené v bode 250-hodinovej údržby)

(1) Vymeňte palivový filter

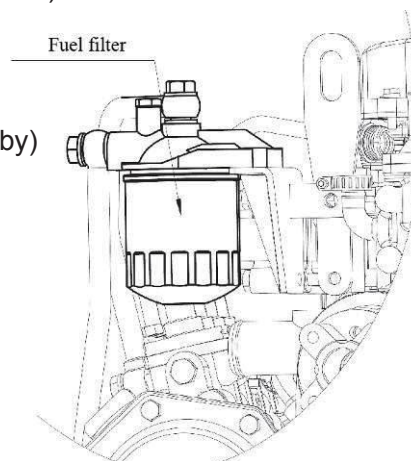
a. Palivový filter vyberte pomocou kľúča na filtre a odstráňte pružinové tesnenie.

b. Vyčistite miesto upevnenia filtra a na povrch nového pružinového tesnenia naneste tenkú vrstvu oleja.

Nový filter dotiahnite rukou, až kým sa nedotkne dosadacej plochy.

Potom ho dotiahnite o ďalšie 2/3 otáčky pomocou kľúča na filtre.

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



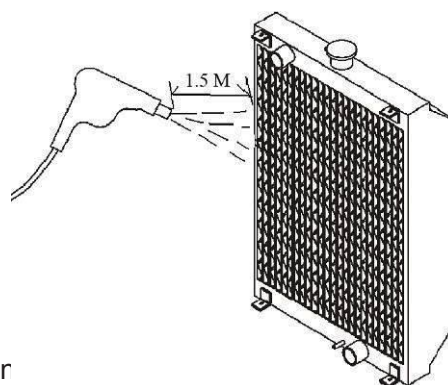
(2) Vyčistite chladič

Chladič vyčistite parou alebo vysokotlakovým vzduchom.



Ak čistíte chladič vysokotlakovým vzduchom, držte ho vo vzdialenosti aspoň 1,5 metra od chladiča, aby nedošlo k jeho poškodeniu.

Pred čistením odmontujte elektrický ventilátor.



(3) Skontrolujte elektrické vedenie a svorky

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

(4) Vyčistite vnútornú palivovú nádrž

a. Pred čistením nechajte generátor bežať, aby sa spálilo čo najviac paliva.

b. Odstráňte kryt palivovej nádrže a vypumpujte palivo. Odstráňte z nádrže všetky nečistoty a vodu.

- c. Vylejte všetko palivo do vhodnej nádoby a bezpečne ho zlikvidujte.
- d. Nalejte čerstvé palivo a nasadte späť kryt palivovej nádrže.

(5) Vymeňte vzduchový filter

7.2.4 Servis po 1 000 hodinách

(V tomto čase vykonajte údržbu po 250 a 500 hodinách)

(1) Vymeňte chladiacu kvapalinu

Ak je chladiaca kvapalina znečistená, vymeňte ju, a to každých 12 mesiacov bez ohľadu na počet



prevádzkových hodín.

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



- a. Otvorte dvierka a odstráňte kryt chladiča.
- b. Odskrutkujte vypúšťaciu zátku na spodnej strane chladiča a vypustite chladiacu kvapalinu do vhodnej nádoby. Starú chladiacu kvapalinu zlikvidujte správnym spôsobom
- c. Po vypustení opäť nainštalujte vypúšťaciu zátku.
- d. Nalejte novú chladiacu kvapalinu do chladiča a expanznej nádrže.

(2) Skontrolujte tlmiče vibrácií

Ak sú tlmiče vibrácií poškodené alebo zdeformované, kontaktujte výrobcu alebo miestnych distribútorov s cieľom získať náhradné diely.

(3) Skontrolujte všetky hadice

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

(4) Skontrolujte zvukovoizolačný materiál.

Ak bol materiál nalepený na vnútornej strane skrine a dvierok namočený, odlepený alebo roztrhaný, účinnosť tlmenia hluku je znížená. Obráťte sa na výrobcu alebo miestneho distribútora s požiadavkou o náhradné diely.

(5) Skontrolujte a nastavte vstrekovací tlak

Na prácu na palivovom systéme sú potrebné presné testovacie zariadenia a špecializované školenie. Obráťte sa na miestneho distribútora s prosbou o pomoc.

(6) Skontrolujte a nastavte vôľu ventilov

Ak nemáte skúsenosti s dieselovými motormi, túto údržbu je najlepšie zveriť servisnému stredisku. Postup je podrobne opísaný v návode na obsluhu motora.

8. Odstraňovanie porúch

V prípade akýchkoľvek nezvyčajných zvukov, vibrácií, dymu atď. okamžite zastavte generátor.

Pred opätovným spustením generátora zistite príčinu poruchy a odstráňte ju.

Pohyblivé časti

Nikdy sa nedotýkajte rotujúcich častí, aby ste predišli úrazom

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



Úraz elektrickým prúdom

Dotknutie sa výstupných svoriek alebo elektrického vedenia môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, ba dokonca smrť.

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



Horúce časti

Dotýkať sa horúcich častí je veľmi nebezpečné.

- ⚠ Pred kontrolou a servisom zastavte generátor.
- ⚠ Generátor zostáva horúci aj po jeho vypnutí. Pred údržbou skontrolujte, či je zariadenie vychladnuté.



Z batérie môže unikať horľavý plyn. Dávajte pozor, aby nedošlo k nehode v dôsledku výbuchu. Pred údržbou najprv odpojte záporný kábel.

Odstraňovanie porúch

Porucha	Možná príčina	Opravné opatrenie
Motor sa nespustí alebo otáčky sú príliš nízke)	Nízka alebo slabá hustota elektrolytu	Skontrolujte hustotu elektrolytu
	Voľné alebo znečistené svorky batérie	Vyčistite a dotiahnite
	Zlé uzemnenie záporného pólu	Zabezpečte správne uzemnenie
	Vadný spínač štartovania	Vymeňte
	Porucha štartovacieho motora	Opravte alebo vymeňte
	Vadné káble	Opravte
Motor nenašartuje (štartér beží normálne)	Nízka hladina paliva	Doplňte palivo
	Zanesený palivový filter	Vyčistite alebo vymeňte palivový filter
	V palivových potrubiach je vzduch	Odstráňte vzduch
Motor nenašartuje (príliš nízka teplota okolia)	Palivo zamrzlo.	Použite palivo vhodné pre danú teplotu
	Zamrznutá voda v palivovom systéme	Motor opatrne zahrejte
Motor sa automaticky zastaví alebo otáčky nedosahujú menovité hodnoty.	Vzduch v palivových potrubiach	Odstráňte vzduch
	Palivový filter je upchaný	Vyčistite alebo vymeňte palivový filter
	Nízka kompresia motora	Opravte
	Zanesený vzduchový filter	Vyčistite alebo vymeňte vzduchový filter
Nízky tlak oleja	Nízka hladina oleja	Doplňte olej na správnu hladinu
	Vadný olejový spínač	Vymeňte spínač oleja
	Olejový filter je upchaný	Vymeňte filter
Nadmerný hluk	Voľné pripojenia výfukového potrubia	Utiahnite všetky spoje
	Neobvyklý hluk v motore	Pozrite sa do príručky k motoru
	Poškodené ložisko generátora alebo uvoľnená skrutka alternátora	Vymeňte ložisko alebo dotiahnite skrutku
	Neobvyklý hluk v kabíne	Opravte
Prehriatie generátora	Odvod výfukových plynov je upchaný	Odstráňte všetky prekážky.
	Nízka hladina chladiacej kvapaliny	Skontrolujte hladinu chladiacej kvapaliny a v prípade potreby ju doplňte
	Voľný remeň ventilátora	Skontrolujte a nastavte napnutie remeňa
	Chladič je upchaný	Vyčistite chladič
	Teplomer je vadný	Vymeňte termostat
	Preťaženie generátora	Odstráňte nadmerné zaťaženie

Porucha	Možná příčina	Opravné opatrenie
Abnormálne napätie alebo žiadne napätie	Porucha AVR	Skontrolujte alebo vymeňte
	Porucha rotačného usmerňovača	Vymeňte
	Poškodené zapojenie rotora	Skontrolujte a opravte
	Porucha motora	Skontrolujte a opravte
Nízke napätie	Porucha AVR	Vymeniť
	Porucha rotačného usmerňovača	Vymeniť
	Poškodené vedenie generátora	Skontrolujte a opravte
	Nízke otáčky motora	Zvýšiť otáčky motora
Vysoké napätie	Porucha AVR	Vymeňte
Napätie klesá príliš veľké pri pripojení k záťaži.	Rotačný usmerňovač je vadný	Vymeňte
	Porucha AVR	Skontrolujte alebo vymeňte
	Káblové vedenie generátora je poškodené	Skontrolujte a opravte
	Nevyvážené trojfázové zaťaženie	Vyrovajte zaťaženie
Istič nefunguje	Porucha ističa	Skontrolujte a opravte
	Porucha nadprúdu	Skontrolujte a opravte
	Zkrat	Skontrolujte

9. Dlhodobé skladovanie

9.1 ké opatrenia pri skladovaní

Pri dlhodobom skladovaní skladujte generátor v suchom a dobre vetranom priestore. Venujte pozornosť nasledujúcim pokynom:

- 1) Úplne vypustite všetku chladiacu kvapalinu.
 - a. Otvorte dvierka a odstráňte uzáver chladiča
 - b. Odskrutkujte vypúšťaciu zátku chladiča a vypustite chladiacu kvapalinu z chladiča do vhodnej nádoby (nevypúšťajte ju na zem).
 - c. Odskrutkujte vypúšťacie zátky z bloku motora a vypustite chladiacu kvapalinu z motora.
 - d. Vypustite expanznú nádrž.
 - e. Znovu namontujte uzáver chladiča a vypúšťacie zátky.



Chladiaca kvapalina, ktorá zostane v motore po dlhšiu dobu, môže zlyhať a spôsobiť hrdzu alebo zamrznúť a spôsobiť vážne poškodenie motora.

- 2) Nechajte generátor bežať 3 minúty a potom motor zastavte. Vypustite olej, kým je motor ešte teplý, a potom doplňte nový olej. Pri tejto príležitosti vymeňte olejový filter. Použitý olej zlikvidujte správnym spôsobom.
- 3) Vypustite všetko zostávajúce palivo z palivovej nádrže a odstráňte všetky usadeniny z nádrže.
- 4) Namažte systém regulácie otáčok.
- 5) Z generátora utrite nečistoty a mastnotu.
- 6) Odpojte káble z pólov batérie, najskôr záporný (-) a potom kladný (+). Batériu nabíjajte externou nabíjačkou aspoň raz za mesiac.
- 7) Pred uskladnením skontrolujte a vykonajte údržbu generátora podľa plánu údržby. Pred uskladnením odstráňte všetky nezrovnalosti.
- 8) Generátor zakryte plastovým krytom alebo plachtou, aby sa do neho nedostala voda a prach. Pri skladovaní vonku použite dodatočné ochranné prostriedky.

Po dlhodobom uskladnení skontrolujte generátor podľa časti 6.1 *Príprava pred spustením*.

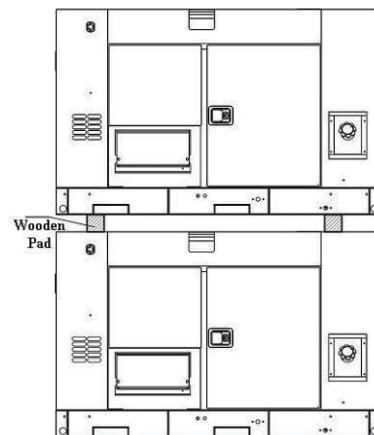
Ďalšie informácie nájdete v „Návode na obsluhu motora“.

9.2 Stohovanie



Pri nesprávnom stohovaní môžu generátory spadnúť alebo sa zrútiť. Dôsledne dodržiavajte tieto pokyny.

1. Uistite sa, že kryt nie je poškodený a že upevňovacia skrutka nie je voľný alebo chýba.
2. Umístite generátor na rovný povrch, ktorý je dostatočne pevný na to, aby uniesol jeho hmotnosť.
3. Generátory sa môžu stohovať maximálne do dvoch vrstiev a horný generátor nesmie byť väčší ani ťažší ako ten spodný.
4. Nikdy neprevádzkujte generátory, ak sú naskladané na sebe. Vibrácie môžu spôsobiť ich pád alebo zrútenie.
5. Do každého rohu generátora umiestnite niekoľko drevených podložiek (pozrite obrázok).



10. Technické špecifikácie

10.1 Zníženie výkonu generátora

Testovacie podmienky:

Nadmorská výška: ≤ 1000 m

Teplota okolia: 5~25 °C

Relatívna vlhkosť: 30 %

Ak sa generátor používa v iných podmienkach, ako sú testovacie podmienky, je potrebné vykonať príslušné úpravy zohľadňujúce tieto rozdiely. Pozrite si nasledujúcu tabuľku zníženia výkonu:

Faktor zníženia výkonu: C (pri 30 % relatívnej vlhkosti).

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

Poznámka:

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

Faktor zníženia výkonu je C-0,02 pri 80 % relatívnej vlhkosti.

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

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

(2) Ak je nadmorská výška vyššia ako 4 000 metrov, výkon sa znižuje o 4 % na každých 300 metrov

(3) Ak je teplota okolia vyššia ako 25 °C, výkon sa znižuje o 3 % za každý nárast teploty o 5 °C

Ak je teplota okolia vyššia ako 40 °C, výkon sa znižuje o 4 % za každých 5 °C nárastu teploty

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

Napríklad:

Menovitý výkon generátora je 20 kW (P_N) v testovacích podmienkach. Na určenie výkonu pri nadmorskej výške 2000 metrov, teplote okolia 40 °C a relatívnej vlhkosti 80 %:

Menovitý výkon je $P = P_N \times (C - 0,02) = 20 \times (0,78 - 0,02) = 15,2$ kW

10.2 Technické údaje

(1) Jednofázový generátor

Generátorová súprava			HDE20SS		HDE26SS	
Generátorová súprava	Menovitá frekvencia	HZ	50	60	50	60
	Menovitý výkon	kVA	18	20	24	26
		KW	18	20	24	26
	Príkon v pohotovostnom režime	kVA	20	24	26	28
		KW	20	24	26	28
	Menovité napätie	V	115/230	120/240	115/230	120/240
	Menovitý prúd	A	156/78,2	166,7/83,3	208,7/104,4	216,7/108,3
Menovitá rýchlosť otáčania	r/min	1500	1800	1500	1800	
Výrobca generátora	Výrobca generátorov		Xingnuo			
	Typ generátora		XND184F-1	XND184F-2	XND184H-1	XND184H-2
	Číslo tyče		4			
	Režim budenia		Bezkefový, samobudený a s konštantným napätím (s AVR)			
	Účinník	COSΦ	1,0			
	Trieda izolácie		H			
Motor	Výrobca motora		WEICHAİ			
	Typ motora		WP2.3D25E200	WP2.3D30E201	WP2.3D33E200	WP2.3D36E201
	Typ konštrukcie		4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekovanim, vodou chladený		4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekovanim, s turbodúchadlom, vodou chladený	
	Vŕtanie x zdvih	mm	89×92			
	Zdvihový objem	L	2,289			
	Kompresný pomer		17,5:1			
	Menovitý výkon	KW	23	27	30	33
	Mazací systém		Tlakové striekanie			
	Značka mazacieho oleja		Vyššia ako trieda CD alebo SAE 10W-30, 15W-40			
	Štartovací systém		12 V Elektrický štartér			
	Kapacita štartovacieho motora výkon	V-kW	12 V 3,5 kW			
	Spotreba paliva motora	g/kW-h	224	210	212	210
	Typ paliva		Nafta: 0# (leto), -10# (zima), -35# (mrazivé podmienky)			
Generátor	Ovládací panel		HGM4010N			
	Hlučnosť (vzdialenosť 7 m)	dB(A)	51	53	51	53

	Celkové rozmery	mm	1950 × 950 × 1200	
	Čistá hmotnosť	kg	960	1000
Generátorová súprava		HDE35SS		
Generátorová súprava	Menovitá frekvencia	HZ	50	60
	Menovitý výkon	kVA	30	35
		kW	30	35
	Pohotovostný výkon	kVA	33	38,5
		kW	33	38,5
	Menovité napätie	V	115/230	120/240
	Menovitý prúd	A	108,7	130,6
Výrobca generátora	Menovitá rýchlosť otáčania	r/min	260.9/130.4	291,7/145,8
	Výrobca generátora		XINGNUO	
	Typ generátora		XN184E-1	XN184E-2
	Počet pólov		4	
	Režim budenia		Bezkefový, samobudený a s konštantným napätím (s AVR)	
	Účinník	COSΦ	1,0	
Motor	Trieda izolácie		H	
	Výrobca motora		WEICHAI	
	Typ motora		WP2.3D40E200	WP2.3D47E201
	Konstrukčný typ		4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekovaním, s turbodúchadlom, vodou chladený	
	Vŕtanie x zdvih	mm	89×92	
	Zdvihový objem	L	2,289	
	Kompresný pomer		17,5:1	
	Menovitý výkon	KW	36	43
	Mazací systém		Tlakové striekanie	
	Značka mazacieho oleja		Vyššia ako trieda CD alebo SAE 10W-30, 15W-40	
	Štartovací systém		12 V Elektrický štartér	
	Kapacita štartovacieho motora výkon	V-kW	12 V 3,5 kW	
	Spotreba paliva motora	g/kW·h	216	213
	Druh paliva		Nafta: 0# (leto), -10# (zima), -35# (mrazivé podmienky)	
Gene	Ovládací panel		HGM4010N	
	Hlučnosť (vzdialenosť 7 m)	dB(A)	51	53

	Celkové rozmery	mm	1950 × 950 × 1200
	Čistá hmotnosť	kg	1050

(2) Trojfázový generátor

Generátorový agregát			HDE20SS3	HDE30SS3	
Generátorová súprava	Menovitá frekvencia	HZ	50	50	60
	Menovitý výkon	kVA	22,5	30	32,5
		kW	18	24	26
	Pohotovostný výkon	kVA	25	32,5	35
		kW	20	26	28
	Menovité napätie	V	400/230	400/230	416/240
	Menovitý prúd	A	32,6	43,5	45.1
	Menovitá rýchlosť otáčania	r/min	1500	1500	1800
Generátor	Výrobca generátorov		XINGNUO		
	Typ generátora		XN184E	XND184J-1	XND184J-2
	Počet pólov		4		
	Režim budenia		Bezkefový, samobudený a s konštantným napätím (s AVR)		
	Účinník	COSΦ	0,8 (zaostávanie)		
	Trieda izolácie		H		
Motor	Výrobca motora		RAYWIN	WEICHAİ	
	Typ motora		4F24TIG11	WP2.3D33E200	WP2.3D36E201
	Konstrukčný typ		4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekovaním, vodou chladený	4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekovaním, s turbodúchadlom, vodou chladený	
	Vrtanie x zdvih	mm	87 × 103	89 × 92	
	Zdvihový objem	L	2,45	2,289	
	Kompresný pomer		19:1	17,5:1	
	Menovitý výkon	KW	37	30	33
	Mazací systém		Tlakové striekanie		
	Značka mazacieho oleja		Vyššia ako trieda CD alebo SAE 10W-30, 15W-40		
	Štartovací systém		12 V Elektrický štartér		
	Kapacita štartovacieho motora výkon	V-kW	12 V 2,3 kW	12 V 3,5 kW	
	Spotreba paliva motora	g/kW·h	230	212	210
Generátor	Druh paliva		Nafta: 0# (leto), -10# (zima), -35# (mrazivé podmienky)		
	Ovládaci panel		Comap	HGM4010N	
	Hlučnosť (vzdialenosť 7 m)	dB(A)	80	51	53
	Celkové rozmery	mm	2150 × 950 × 1480	1950 × 950 × 1200	
Generátor	Čistá hmotnosť	kg	1050	1000	

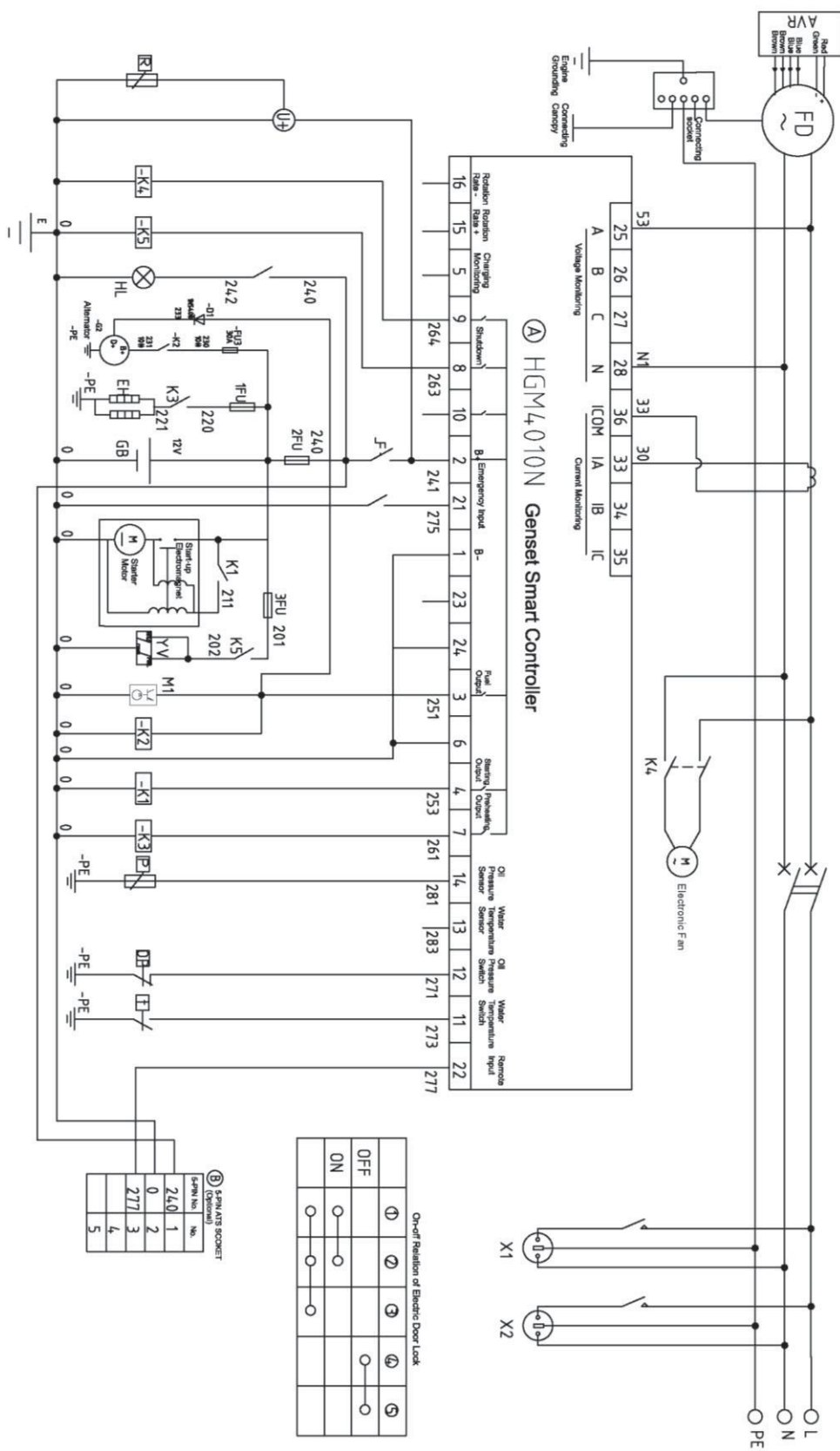
Generátorová súprava			HDE40SS3	HDE55SS3	
Generátorová súprava	Menovitá frekvencia	Hz	50	50	60
	Menovitý výkon	kVA	40	50	60
		kW	32	40	48
	Pohotovostný výkon	kVA	44	55	66,5
		kW	35,2	44	53
	Menovité napätie	V	400/230	400/230	416/240
	Menovitý prúd	A	57,7	72,5	83,4
	Menovitá rýchlosť otáčania	r/min	1500	1500	1800
Výrobca generátora	Výrobca generátorov		XINGNUO	FARADAY	
	Typ generátora		XN184J	FD2C-4	FD2C-4
	Počet pólov		4		
	Režim budenia		Bezkefový, samobudený a s konštantným napätím (s AVR)		
	Účinník	COSΦ	0,8 (zaostávanie)		
	Trieda izolácie		H		
Motor	Výrobca motora		RAYWIN	WEICHAİ	
	Typ motora		4F24TIG10	WP4.1D66E200	WP4.1D80E201
	Konštrukčný typ		4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekováním, s turbodúchadlom, vodou chladený	4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekováním, s turbodúchadlom, chladený vodou	
	Vrtanie x zdvih	mm	87×103	105×118	
	Zdvihový objem	L	2,45	4,087	
	Kompresný pomer		19:1	17,5:1	
	Menovitý výkon	KW	41	60	72
	Mazací systém		Tlakové striekanie		
	Značka mazacieho oleja		Vyššia ako trieda CD alebo SAE 10W-30, 15W-40		
	Štartovací systém		12 V Elektrický štartér	24 V Elektrický štartér	
	Výkon štartéra výkon	V-kW	12 V 2,3 kW	24 V 4,5 kW	
	Spotreba paliva motora	g/kW·h	230	235	235
	Druh paliva		Nafta: 0# (leto), -10# (zima), -35# (mrazivé podmienky)		
Generátor	Ovládací panel		Comap	HGM4010N	
	Hlučnosť (vzdialenosť 7 m)	dB(A)	80	53	57
	Celkové rozmery	mm	2150 × 950 × 1480	2350 × 1050 × 1300	
	Čistá hmotnosť	kg	1100	1270	

Generátorová súprava			HDE60E3	HDE60SS3
Generátorová súprava	Menovitá frekvencia	Hz	50	50
	Menovitý výkon	kVA	60	60
		kW	48	48
	Pohotovostný výkon	kVA	66	66
		kW	52,8	52,8
	Menovité napätie	V	400/230	400/230
	Menovitý prúd	A	86,6	86,6
	Menovitá rýchlosť otáčania	r/min	1500	1500
Výrobca generátora	Výrobca generátora		XINGNUO	
	Typ generátora		XN224E	XN224E
	Počet pólov		4	
	Režim budenia		Bezkefový, samobudený a s konštantným napätím (s AVR)	
	Účinník	COS Φ	0,8 (zaostávanie)	
	Trieda izolácie		H	
Motor	Výrobca motora		RAYWIN	
	Typ motora		4D36TIG01/5	4D36TIG01/5
	Konštrukčný typ		4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekovaním, s turbodúchadlom, vodou chladený	4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekovaním, s turbodúchadlom, chladený vodou
	Vrtanie x zdvih	mm	100×115	
	Zdvihový objem	L	3,612	
	Kompresný pomer		16,8:1	
	Menovitý výkon	KW	76,5	76,5
	Mazací systém		Tlakové striekanie	
	Značka mazacieho oleja		Vyššia ako trieda CD alebo SAE 10W-30, 15W-40	
	Štartovací systém		24 V Elektrický štartér	
	Výkon štartéra výkon	V-kW	24 V 5 kW	
	Spotreba paliva motora	g/kW·h	215	215
	Druh paliva		Nafta: 0# (leto), -10# (zima), -35# (mrazivé podmienky)	
Generátor	Ovládací panel		Comap	
	Hlučnosť (vzdialenosť 7 m)	dB(A)	90	80
	Celkové rozmery	mm	1880 × 1050 × 1510	2550 × 1200 × 1750
	Čistá hmotnosť	kg	950	1350

Generátorová súprava			HDE70SS3		HDE80SS3	
Generátorová súprava	Menovitá frekvencia	Hz	50	60	50	60
	Menovitý výkon	kVA	62,5	75	75	94
		KW	50	60	60	75
	Pohotovostný výkon	kVA	69	82,5	82,5	103
		KW	55	66	66	82,5
	Menovité napätie	V	400/230	416/240	400/230	416/240
	Menovitý prúd	A	90,6	104,2	108,7	130,6
	Menovitá rýchlosť otáčania	r/min	1500	1800	1500	1800
Výrobca generátora	Výrobca generátorov		FARADAY			
	Typ generátora		FD2CL-4	FD2CL-4	FD2DS-4	FD2DS-4
	Počet pólov		4			
	Režim budenia		Bezkefový, samobudený a s konštantným napätím (s AVR)			
	Účinník	COSΦ	0,8 (zaostávanie)			
	Trieda izolácie		H			
Motor	Výrobca motora		WEICHAİ			
	Typ motora		WP4.1D66E200	WP4.1D80E201	WP4.1D80E200	WP4.1D95E201
	Typ konštrukcie		4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekovaním, s turbodúchadlom, vodou chladený		4-valcový, radový, 4-taktný, s priamym vstrekovaním, s turbodúchadlom, chladený vodou	
	Vŕtanie x zdvih	mm	105 × 118			
	Zdvihový objem	L	4,087			
	Kompresný pomer		17,5:1			
	Menovitý výkon	KW	60	72	72	85
	Mazací systém		Tlakové striekanie			
	Značka mazacieho oleja		Vyššia ako trieda CD alebo SAE 10W-30, 15W-40			
	Štartovací systém		24 V Elektrický štartér			
	Výkon štartéra výkon	V-kW	24 V 4,5 kW			
	Spotreba paliva motora	g/kW·h	235	235	235	235
		Typ paliva		Nafta: 0# (leto), -10# (zima), -35# (mrazivé podmienky)		
Generátor	Ovládací panel		HGM4010N			
	Hlučnosť (vzdialenosť 7 m)	dB(A)	53	57	53	57
	Celkové rozmery	mm	2350 × 1050 × 1300			
	Čistá hmotnosť	kg	1300		1380	

10.3 Schéma zapojenia

(1) HDE20SS,H DE26SS,H Jednofázový elektrický schématický náčrt DE35SS

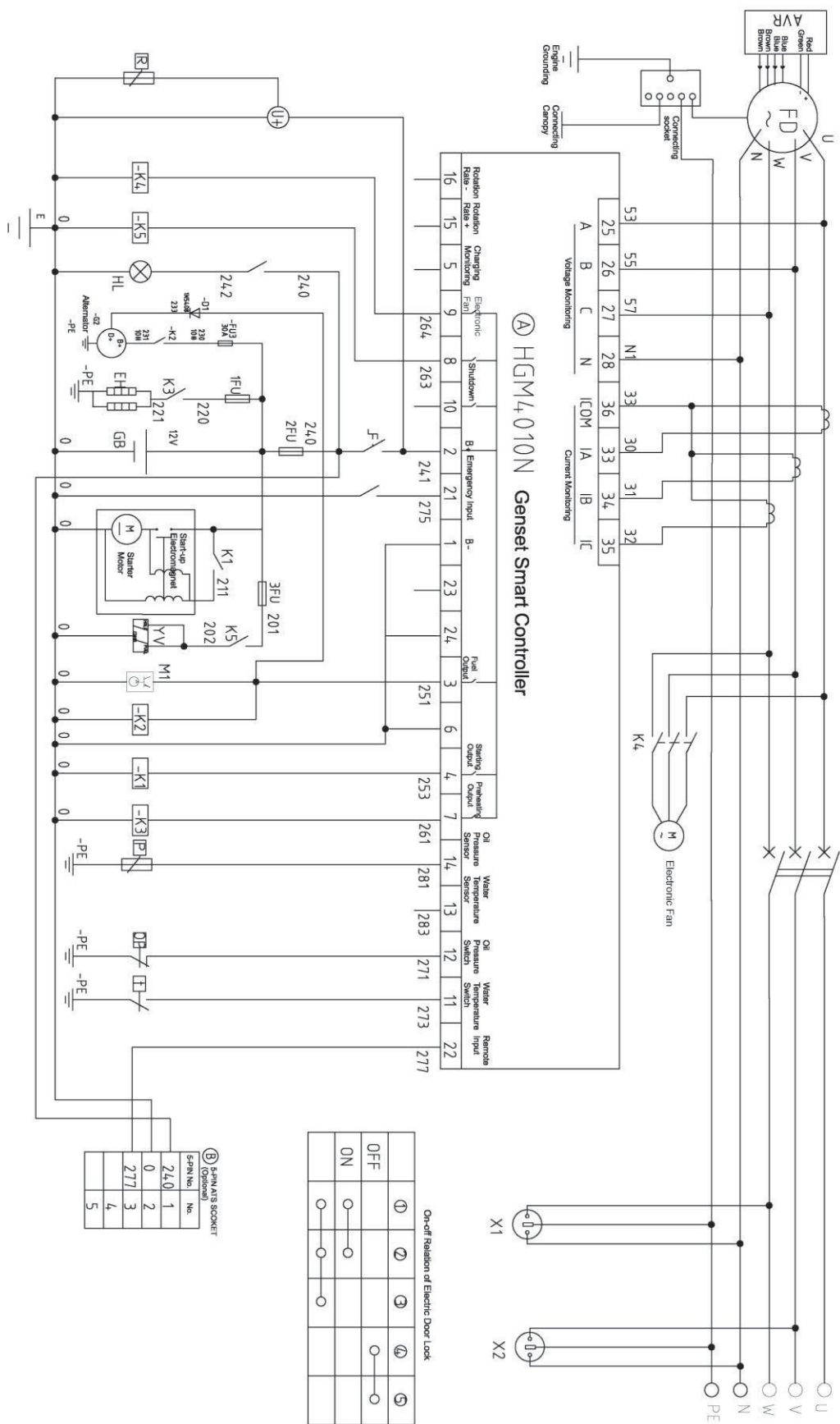


fázové elektrické schémy



(3) HDE60E3

trojfázové elektrické schéma



11. Záruka

Obmedzená záruka

TRVANIE ZÁRUKY

Záruka Záruka na výrobky s výkonom 10 kVA a viac je 12 mesiacov alebo 1 000 prevádzkových hodín, podľa toho, čo nastane skôr. Pre výrobky s výkonom 10 kVA a menej je záručná doba 12 mesiacov alebo 500 prevádzkových hodín, podľa toho, čo nastane skôr. Dátumom začiatku záruky je dátum vystavenia nákladného listu. Záručná doba trvá nepretržite od pôvodného dátumu začiatku a nezačína odznova po výmene akejkoľvek súčiastky alebo celého zariadenia. Jednotlivé súčiastky vymenené kedykoľvek počas záručnej doby sú kryté zárukou len po zvyšnú časť záručnej doby. Táto záruka sa vzťahuje výlučne na predajcu a priameho dovozcu a nie je prenosná.

ROZSAH ZÁRUKY

Záruka sa vzťahuje v prípade akejkoľvek poruchy, u ktorej sa preukáže, že ide o vadu materiálu alebo spracovania pri bežnom používaní počas príslušnej záručnej lehoty. Predajca musí znášať náklady na prácu a ďalšie miestne poplatky za záručný servis. Vyhradzuje si právo tieto diely podľa vlastného uváženia opraviť alebo vymeniť. Môže požiadať o vrátenie vadných dielov. Všetko, čo bolo vymenené v rámci záruky, sa stáva majetkom .

VÝNIMKY

Táto záruka sa nevzťahuje na diely poškodené v dôsledku nehody a/alebo zrážky, bežného opotrebenia, znečistenia paliva, hrdze, kozmetického poškodenia, použitia v aplikácii, pre ktorú nebol výrobok navrhnutý, alebo akéhokoľvek iného nesprávneho používania, zanedbania, montáže alebo použitia nevhodného príslušenstva alebo dielov, neoprávnených úprav alebo akýchkoľvek iných príčin okrem väd materiálu alebo spracovania výrobku. Táto záruka sa nevzťahuje na položky bežnej údržby ani na diely podliehajúce rýchlemu opotrebeniu, ako sú zapaľovacie sviečky, hadice a filtre. Štartovacie batérie nie sú zahrnuté v záruke.

Koncovým používateľom nebudeme poskytovať priamy záručný servis, pokiaľ predajca neukončil svoju činnosť alebo prestal byť predajcom na obdobie jedného roka.

AKO ZÍSKAŤ ZÁRUČNÝ SERVIS

Predajca alebo priamy dovozca musí predložiť podrobný popis poruchy vrátane potrebných fotografií vadných dielov, sériového čísla a čísla objednávky spolu s vyplneným formulárom reklamácie.

