

ELEKTROCENTRÁLA INVERTOROVÁ 2 kW



Ďakujeme, že ste si zakúpili náš invertorový generátor.

- Tento návod je chránený autorskými právami spoločnosti PROTECO náradie s.r.o.
- Žiadny obsah tejto príručky sa nesmie kopírovať bez písomného súhlasu spoločnosti.
- Spoločnosť si vyhradzuje právo upraviť výrobok a revidovať návod na použitie bez predchádzajúceho upozornenia.
- Táto príručka obsahuje pokyny na obsluhu a údržbu napájacieho agregátu. Pred použitím si pozorne prečítajte návod na použitie. Nesprávna obsluha by mohla viesť k zraneniu alebo poškodeniu zariadenia. Správna a bezpečná prevádzka tiež predĺži životnosť generátora energie.
- Celý obsah tejto príručky je v súlade s najnovšou verziou výrobku v čase tlače.
- V prípade akýchkoľvek problémov s napájacím zariadením sa obráťte na autorizované servisné stredisko.

Bezpečnostné pokyny

Pred použitím nezabudnite naplniť nádrž benzínom! Skontrolujte aj hladinu oleja.

Výfukové plyny motora obsahujú oxid uhoľnatý. Je prísne zakázané prevádzkovať generátor v priestoroch s obmedzenou ventiláciou.

- Zabezpečte dostatočné vetranie, keď je elektrárň v prevádzke.
- Výfuk je počas prevádzky a bezprostredne po vypnutí stroja horúci. Pri manipulácii so strojom dávajte pozor, aby ste sa nedotkli výfuku.
- Benzín natankujte na dobre vetranom mieste. Pred doplnením paliva vypnite motor a nechajte ho vychladnúť.
- Pri dopĺňaní paliva sa držte mimo dosahu otvoreného ohňa.
- Ak sa pri dopĺňaní paliva olej vyleje, okamžite ho utrite.
- Stroj nepoužívajte v priestoroch s vysokým rizikom vzniku požiaru.
- Napájaciu jednotku nepripájajte k elektrickej sieti, hrozí nebezpečenstvo smrteľného úrazu alebo poškodenia stroja.
- Pred naštartovaním motora vždy vykonajte predbežnú kontrolu, aby ste predišli nehodám alebo poškodeniu stroja.
- Napájaciu jednotku prevádzkujte vo vzdialenosti najmenej 1 meter od budovy.
- Generátor energie vždy umiestnite na rovný terén. Ak je pohonná jednotka naklonená, môže dôjsť k neúmyselnému úniku benzínu.
- Zabráňte prístupu detí a zvierat do pracovného priestoru. Keď je motor v chode, obsluha stroja sa musí zdržiavať mimo rotujúcich častí.
- Nikdy nepoužívajte generátor elektrickej energie s mokrymi rukami.
- Nepoužívajte generátor energie v daždi alebo vo vlhkom prostredí.
- Pri oprave pohonnej jednotky sa vždy obráťte na autorizované servisné stredisko.

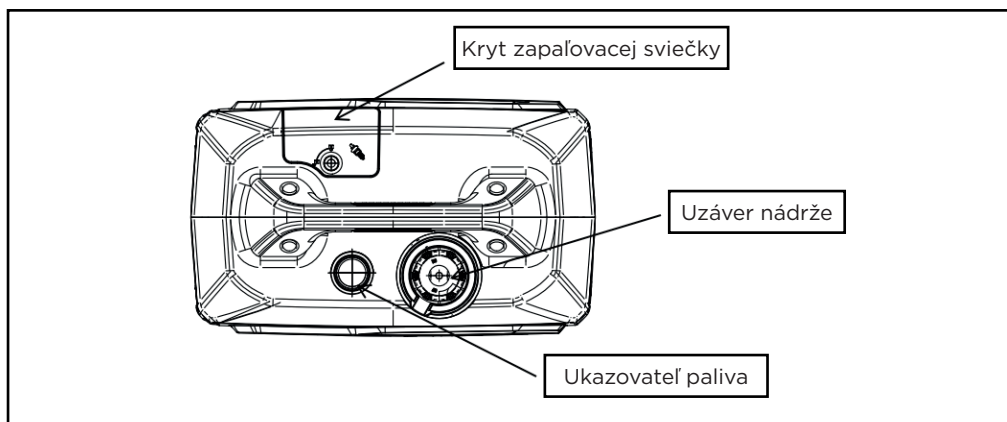
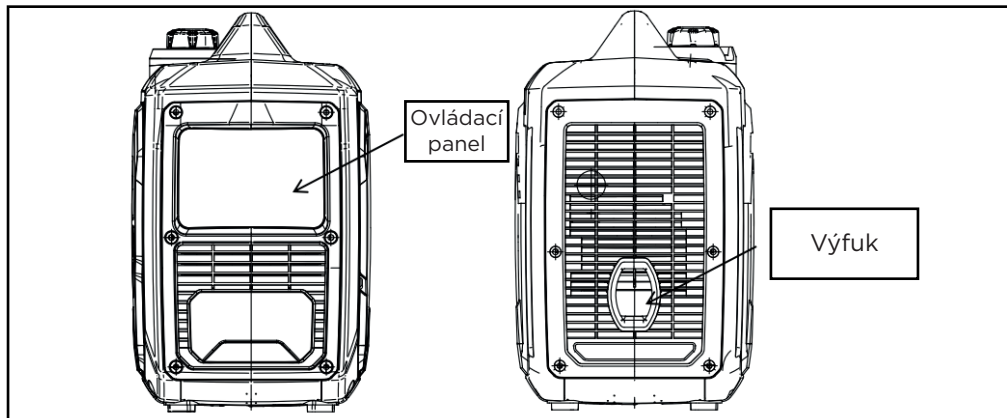
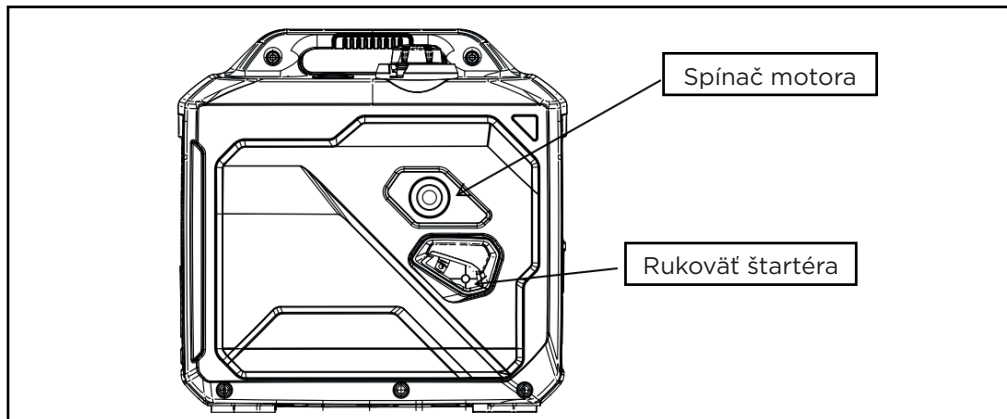
Napájaciu jednotku nikdy nepoužívajte v uzavretých priestoroch.

- Stroj nepoužívajte vo výbušnom prostredí.
- Pri práci so strojom používajte ochranné pomôcky, ako sú rukavice, ochranné okuliare a ochrana sluchu.

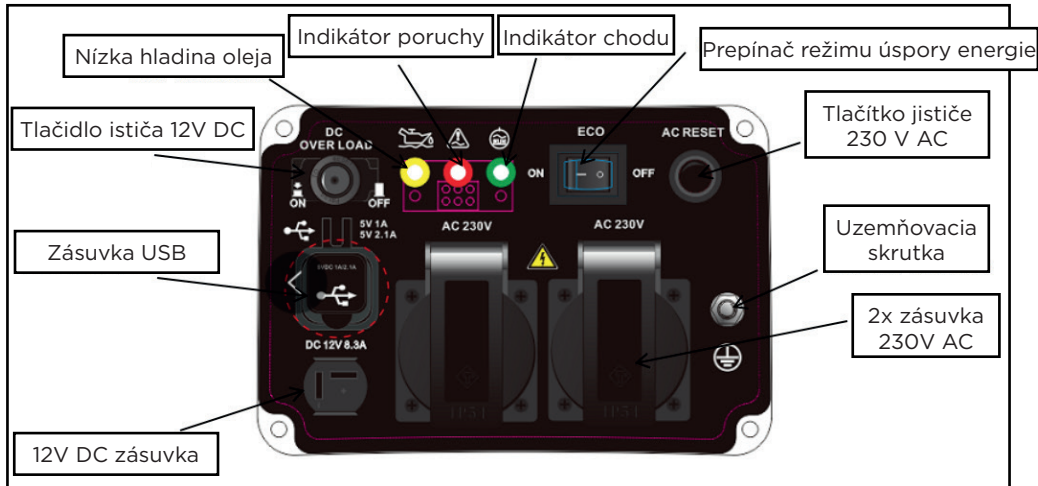
Technické špecifikácie


Typ	čtyřtaktní jednoválcový motor, horní ventil, chlazení vzduchem
Zdvihový objem motora	79 cm ³
Pomer vrtania a zdvihu	48.6*43.0 mm
Kompresný pomer	9.5.1
Menovitý výkon	2 kW / 4800 ot./min
Systém zapalovania	Tranzistor
Startovanie	Ruční, tahové
Typ paliva	Bezolovnatý benzín (95)
Typ motorového oleja	SE 10W-30 / 15W-40
Frekvencia	50/60 Hz
Napätie	220/230 V
Menovitý prúd	7.8 A
Menovitá rýchlosť	4800 ot./min
Menovitý výstupný výkon	1.8 kW
Maximálny výstupný výkon	2.0 kW
DC výstup	12V, 8.3A
Objem palivovej nádrže	6 L
Prevádzkový čas (100 % zaťaženie)	4,5 h
Trvanie prevádzky (50 % zaťaženie)	8,5 h
Spotreba paliva	≤ 500 g/kW.h
Prevádzková teplota okolia	-5 ~ 40 °C
Hladina hluku (dBA/7m) LpA	67 dBA
Hmotnosť	18 kg

Označovanie súčastí



Ovládací panel



Normálny/úsporný režim

Prepnite pohonnú jednotku do úsporného režimu pomocou tlačidla „ECO“ na ovládacom paneli.

Úsporný režim

- Po zapnutí úsporného režimu sa otáčky motora automaticky korigujú v závislosti od aktuálneho zaťaženia (spotreby zariadenia), napr. ak je zariadenie odpojené od generátora, generátor automaticky zníži otáčky motora.

Bežný režim

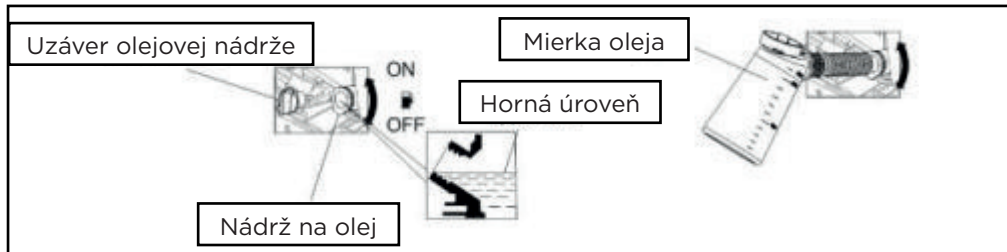
- Keď je úsporný spínač vypnutý, motor zostáva vo vysokých otáčkach.
- Nepoužívajte režim úspory energie, keď k napájacímu adaptéru pripájate výkonné zariadenie. Ak je zapnutý úsporný režim, hrozí riziko kolísania napätia a možného poškodenia pripojeného zariadenia.
- Pri používaní jednosmerného napätia 12V nechajte vypnutý režim úspory energie.
- Napájanie nie je možné obnoviť tlačidlom ističa, pokiaľ nejde o preťaženie.
- Pri každom spustení motora sa systém ochrany proti preťaženiu (istič) vypne maximálne 5-krát. V prípade ďalšej poruchy sa motor musí znovu spustiť štandardným spôsobom.

Predprevádzková kontrola

Pred použitím sa uistite, že pohonná jednotka stojí na pevnom vodorovnom povrchu a motor je vypnutý.

Skontrolujte hladinu oleja

Vyberte meradlo a utrite ho čistou bavlnenou handričkou. Zaskrutkujte späť do kľukovej skrine a opäť odstráňte. Skontrolujte hladinu oleja. Ak je hladina oleja pod značkou na meradle, doplňte olej.



- Nepoužívajte dvojtaktný olej alebo olej bez detergentov, inak sa môže skrátiť životnosť motora.
- Používajte len vysokokvalitný olej pre štvortaktné motory.
- Zvoľte vhodnú viskozitu oleja podľa priemernej teploty na pracovisku.

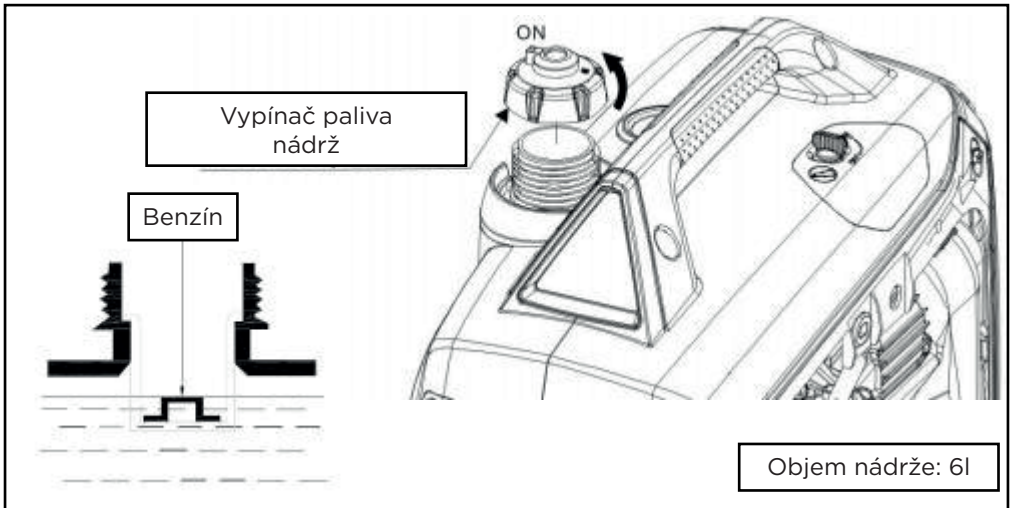
Triada viskozity SAE je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

Teplota na pracovisku	Typ motorového oleja
-25°C - 30°C	10W-30
-15°C - 40°C	15W-40

- Olej skladujte a používajte opatrne, aby sa do neho nedostali nečistoty alebo prach. Pri dopĺňaní oleja vždy riadne utrite okolie plniaceho otvoru. Nemiešajte rôzne typy olejov, aby ste predišli negatívnym účinkom na výkonnosť oleja a možnému poškodeniu stroja.
- Spustenie motora s nízkou hladinou oleja môže vážne poškodiť motor.
- Alarmový systém automaticky vypne motor skôr, ako hladina oleja klesne pod bezpečnostné limity. Aby ste sa však vyhli nepríjemnostiam spojeným s neočakávaným vypnutím, odporúčame skontrolovať hladinu oleja.

Skontrolujte hladinu paliva

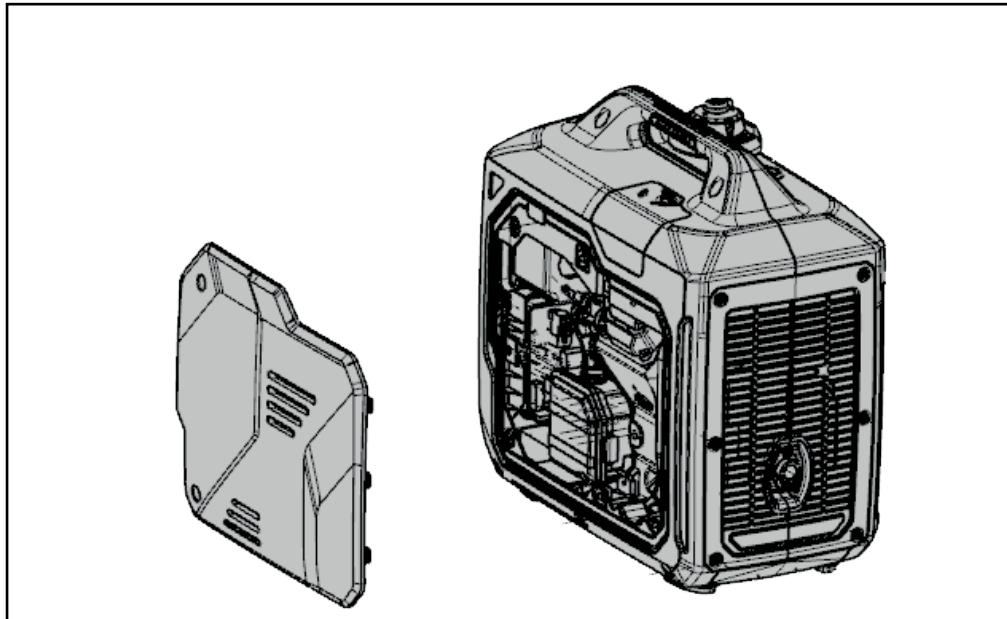
- Používajte bezolovnatý benzín Natural 95 (E5) alebo vyšší.
- Nepoužívajte zmes oleja a benzínu alebo znečistený benzín
- Zabráňte vniknutiu nečistôt alebo vody do nádrže.
- Nepoužívajte benzín obsahujúci viac ako 10 % etanolu alebo benzín obsahujúci metanol, pretože by mohlo dôjsť k vážnemu poškodeniu motora.
- **Za určitých okolností je benzín mimoriadne horľavý a výbušný.**
- **Palivo doplňujte na dobre vetranom mieste s vypnutým motorom. V priestore tankovania alebo skladovania je zakázané fajčiť alebo používať pyrotechniku.**
- Benzín nesmie pretekať z nádrže (hladina benzínu je nižšia ako červená kontrolka hladiny benzínu). Po doplnení paliva utiahnite veko nádrže.
- Po doplnení paliva vysušte okolie nádrže čistou, mäkkou handrou.
- Zabráňte dlhodobému, opakovanému kontaktu s benzínom alebo vdychovaniu benzínových výparov.
- Zabráňte deťom v priamom kontakte s benzínom.



Skontrolujte vzduchové filtre

Skontrolujte, či je vzduchový filter čistý a funkčný.

- A. Uvoľnite skrutku na ľavej strane zariadenia a odstráňte kryt.
- B. Odstráňte kryt vzduchového filtra.



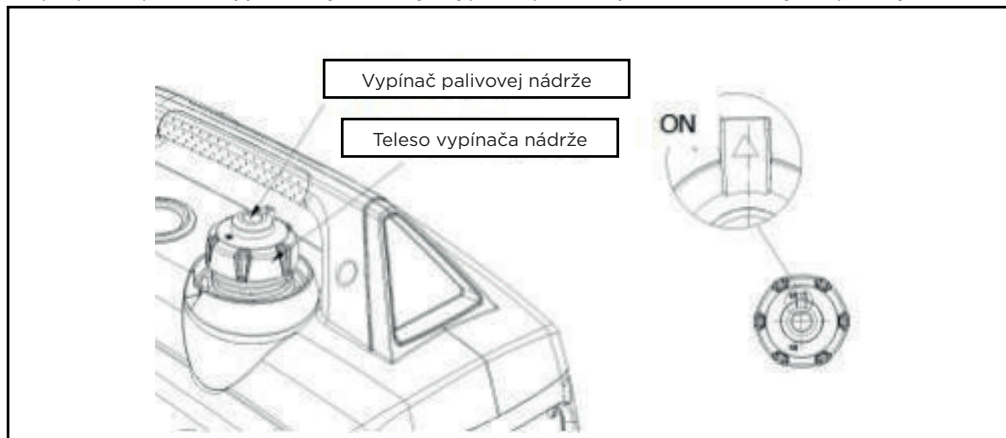
- C. Vyberte vložku vzduchového filtra. V prípade potreby vyčistite alebo vymeňte filtračnú vložku.
- Motor nesmie bežať bez vložky vzduchového filtra. Nečistoty sa do motora dostávajú cez karburátor, čo spôsobovalo rýchle opotrebovanie motora.

Spustenie motora

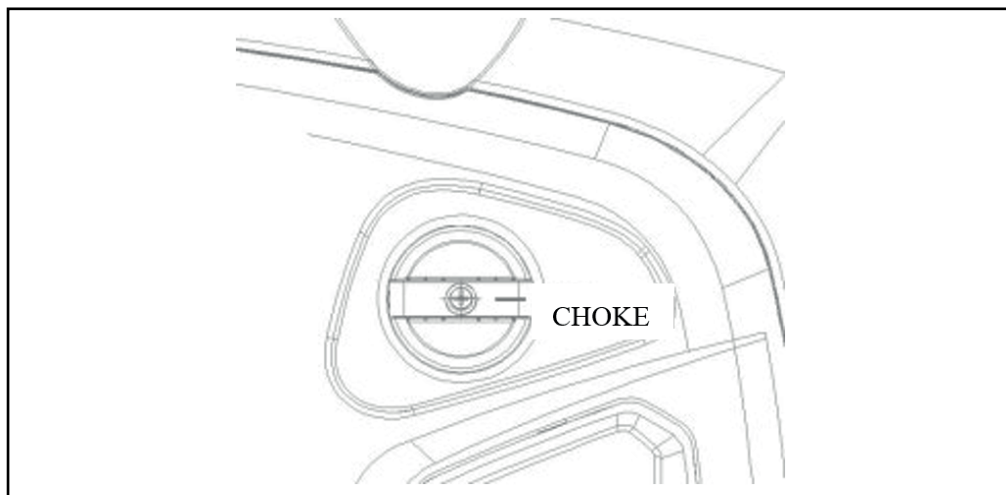
- Pred naštartovaním motora odpojte všetky pripojené elektrické zariadenia.
- Pri prvom použití (dlhší čas nepoužívaný, po doplnení benzínu) pred naštartovaním otočte spínač motora do polohy „ON“ na 10 až 20 sekúnd, aby sa benzín dostal do karburátora motora.
- Je prísne zakázané používať ho v uzavretom prostredí.

1. Prepnete spínač uzáveru nádrže do polohy „ON“.

Pri preprave pohonnej jednotky musí byť vypínač palivovej nádrže otočený do polohy „OFF“.



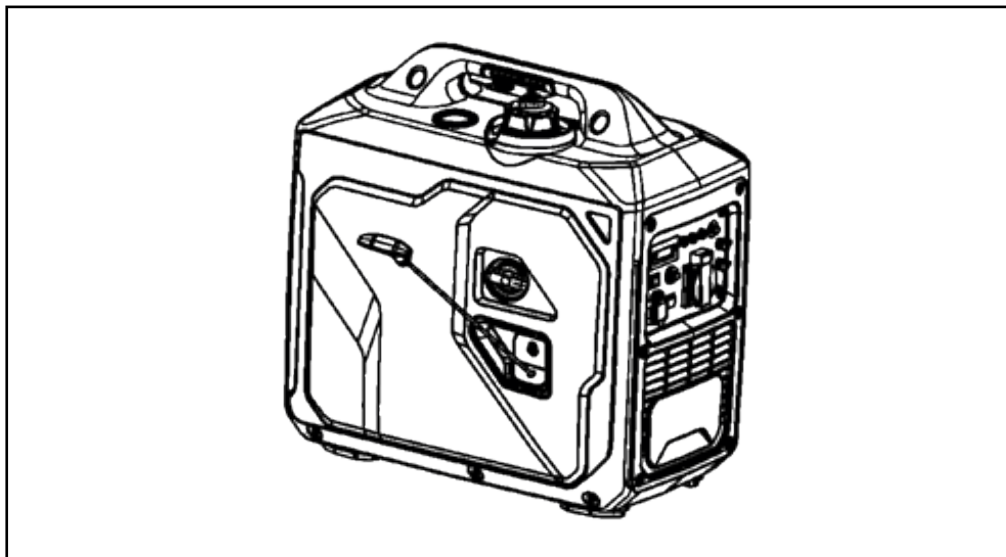
2. Prepnete prepínač motora do polohy „CHOKE“.



3. Úplne vytiahnite páčku sytiča.

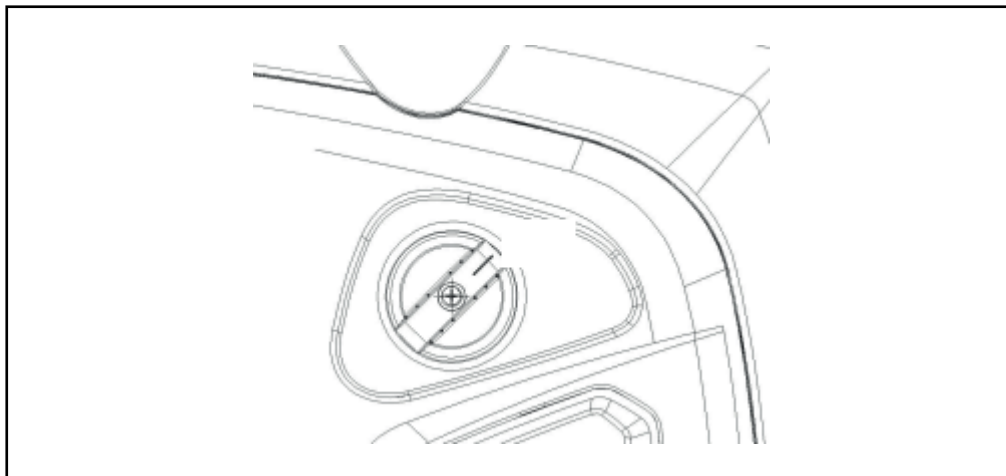
Keď je motor teplejší alebo je teplota okolia vyššia, páčku sytiča nie je potrebné vytiahnuť.

4. Jemne ťahajte za rukoväť štartéra, kým nepocítite odpor, a potom rýchlo potiahnite v nižšie uvedenom smere.



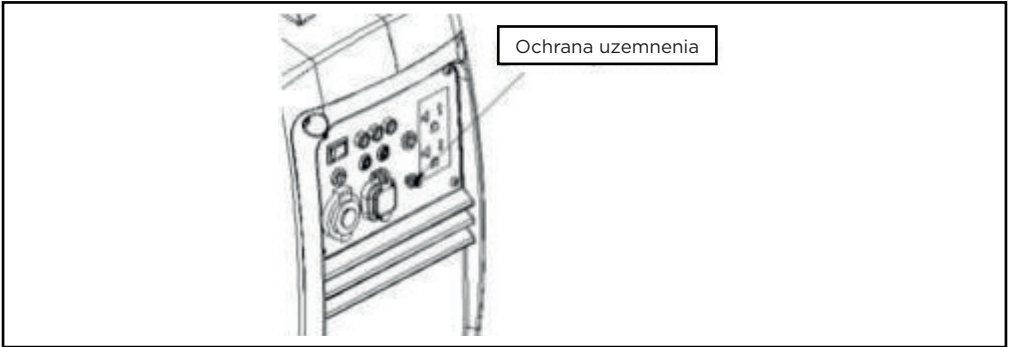
- Aby ste zabránili rýchlemu opotrebovaniu štartéra, dbajte na to, aby uhol rukoväte štartéra nebol príliš vysoký.
- Po vytiahnutí rukoväť nepúšťajte, rýchle zasunutie by mohlo poškodiť kryt. Plynulo a pomaly vráťte rukoväť do pôvodnej polohy.

5. Pri naštartovanom motore prepnite spínač motora do prevádzkovej polohy.



Ak sa motor nenaštartuje, zopakujte postup od začiatku. Nezabudnite tiež skontrolovať hladinu benzínu a oleja.

Prevádzka elektrárne



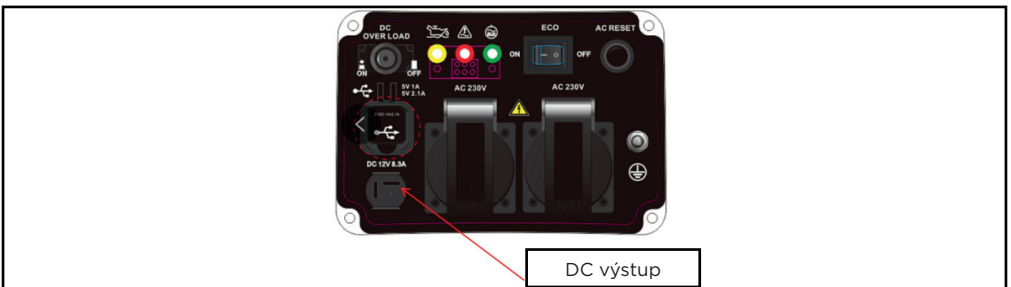
- Aby sa zabránilo úrazu elektrickým prúdom v dôsledku nesprávneho použitia, musí byť napájací blok uzemnený.
- Stroj nepreťažujte.
- Generátor nepripájajte k domácej elektrickej sieti distribučnej spoločnosti, po kontakte s vodičom môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom; a poškodeniu elektrocentrály alebo domácich spotrebičov.
- Nepoužívajte paralelne s inými generátormi energie.
- Výfukové potrubie motora nepredlžujte.
- Ako predlžovacie káble používajte gumené ohybné káble (v súlade s IEC245). Obmedzenia: 2,5 mm², dĺžka kábla 60 m; 4,0 mm², dĺžka kábla 100 m.
- Udržujte generátory v dostatočnej vzdialenosti od iných dráh a káblov.
- Pri používaní striedavého napájania môžete súčasne používať aj jednosmerné napájanie.
- Ak používate výstupné zásuvky na striedavý aj jednosmerný prúd, majte na pamäti, že celkový výkon nesmie prekročiť súčet výkonu striedavého a jednosmerného prúdu.

Zásuvka jednosmerného prúdu (DC)

Výstupné napätie DC zásuvky je 15-20 V. Len pre záťaž 12 V DC.

Zapnutie motora

- Zásuvky na striedavý a jednosmerný prúd možno používať súčasne
- Preťaženie jednosmerného prúdu (DC) môže spôsobiť prekročenie ochrany. Najprv odstráňte záťaž, počkajte niekoľko minút a potom resetujte tlačidlo DC protector.

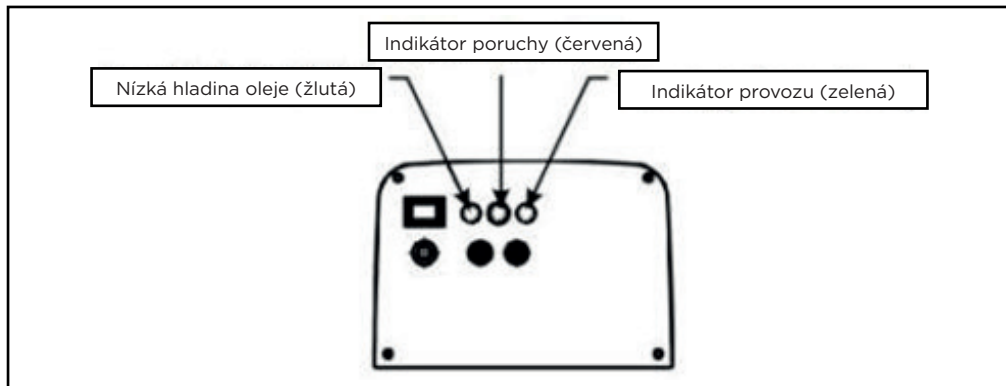


Zásuvka na striedavý prúd (AC)

- Naštartujte motor a skontrolujte, či svieti kontrolka výstupu striedavého prúdu (zelená).
- Vypnite vypínač a pripojte zariadenie do výstupnej zásuvky zdroja napájania.
- Na dosiahnutie najlepšieho prevádzkového efektu a maximálnej životnosti napájacieho akumulátora by mal nový akumulátor pracovať minimálne 20 hodín pri 50 % zaťažení, aby sa optimalizoval výkon motora.
- Pred pripojením výstupu alternátora sa uistite, že elektrické zariadenie funguje správne. Ak počas používania elektrického zariadenie náhle prestane fungovať alebo nefunguje správne, je potrebné elektrické zariadenie okamžite odpojiť a zastaviť motor.

Prevádzkové/poruchové svetlá

- Za normálnych prevádzkových podmienok svieti kontrolka prevádzky (zelená).
- Ak je agregát preťažený alebo je pripojené elektrické zariadenie skratované, kontrolka prevádzky (zelená) zhasne a rozsvieti sa kontrolka poruchy (červená), výstupný výkon sa preruší, ale motor stále beží.
- Ak svieti kontrolka poruchy (červená), najprv odpojte elektrické zariadenie. Ak kontrolka poruchy (červená) zhasne a indikácia prevádzky (zelená) svieti, znovu pripojte elektrické zariadenie, v opačnom prípade vypnite motor a skontrolujte poruchu.



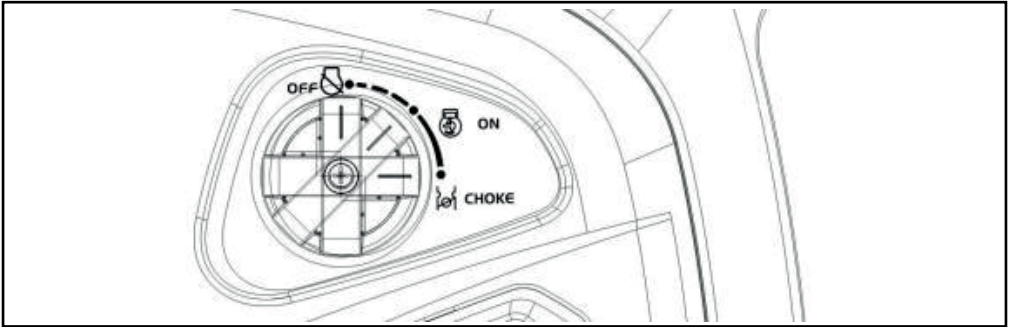
Kontrolky provozu/poruchy

- Výstražný systém nízkej hladiny oleja je navrhnutý tak, aby zabránil poškodeniu motora v dôsledku nedostatku oleja v kľukovej skrini. Výstražný systém nízkej hladiny oleja automaticky vypne motor skôr, než hladina motorového oleja v skrini kľukového hriadeľa klesne pod bezpečnú úroveň (spínač motora generátora zostáva zapnutý).
- Ak sa po vypnutí motora systémom upozornenia na nízku hladinu oleja pokúsite motor opäť naštartovať, rozsvieti sa výstražná kontrolka nízkej hladiny oleja (žltá) a motor nepobeží. Ak sa tak stane, pridajte olej.

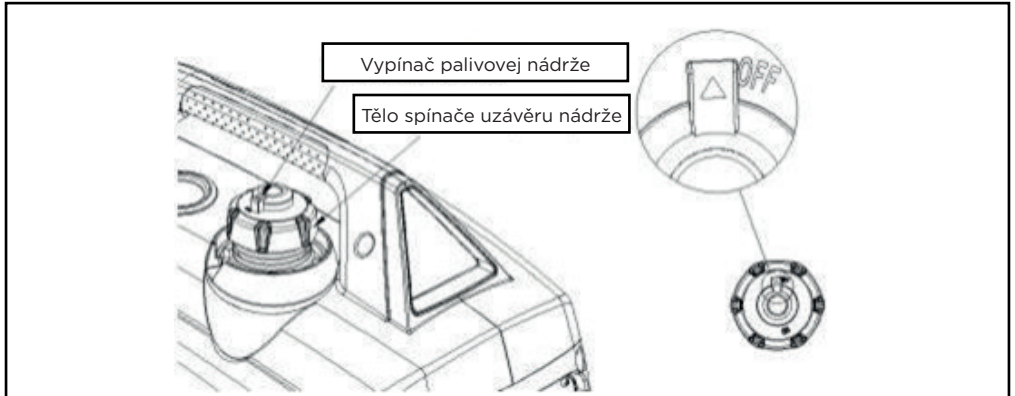
Zastavenie motora

Ak chcete motor v núdzovej situácii zastaviť, prepnite spínač motora do polohy „OFF“.

1. Vypnite pripojené elektrické spotrebiče a vytiahnite výstupnú zástrčku napájacieho akumulátora.
2. Prepnite vypínač motora do polohy „OFF“.



3. Po úplnom vychladnutí motora otočte spínač uzáveru palivovej nádrže proti smeru hodinových ručičiek do polohy „OFF“.



Pri zastavení, preprave a skladovaní pohonnej jednotky sa uistite, že spínač uzáveru palivovej nádrže a spínač motora sú v polohe „OFF“.

Údržba

Cieľom pravidelnej údržby je udržiavať elektráreň v čo najlepšom prevádzkovom stave a predĺžiť životnosť stroja.

- Pred vykonaním akejkoľvek údržby vypnite motor.
- V záujme zabezpečenia kvality používajte pri výmene poškodených dielov originálne náhradné diely alebo diely rovnakej kvality.

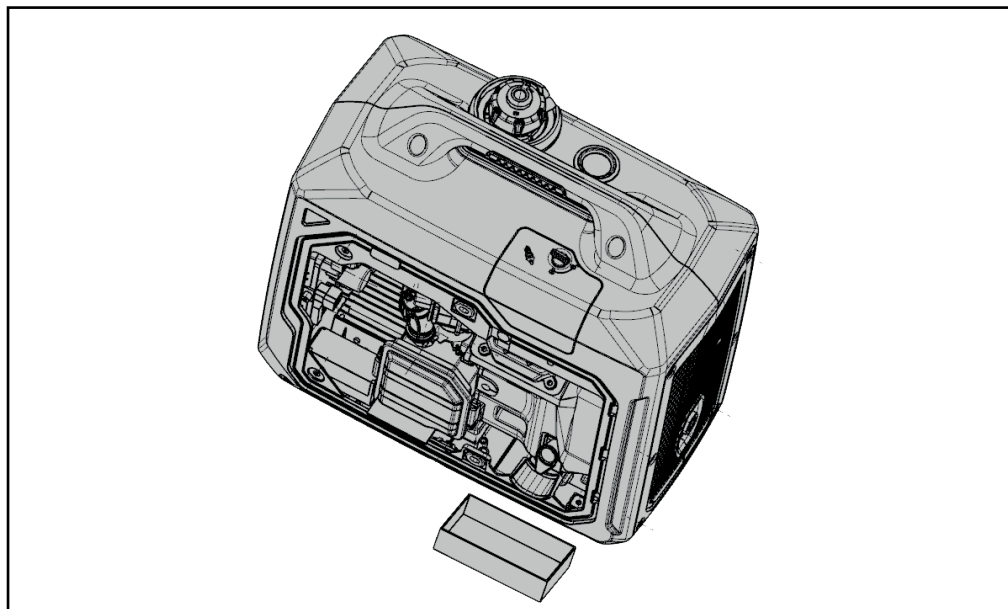
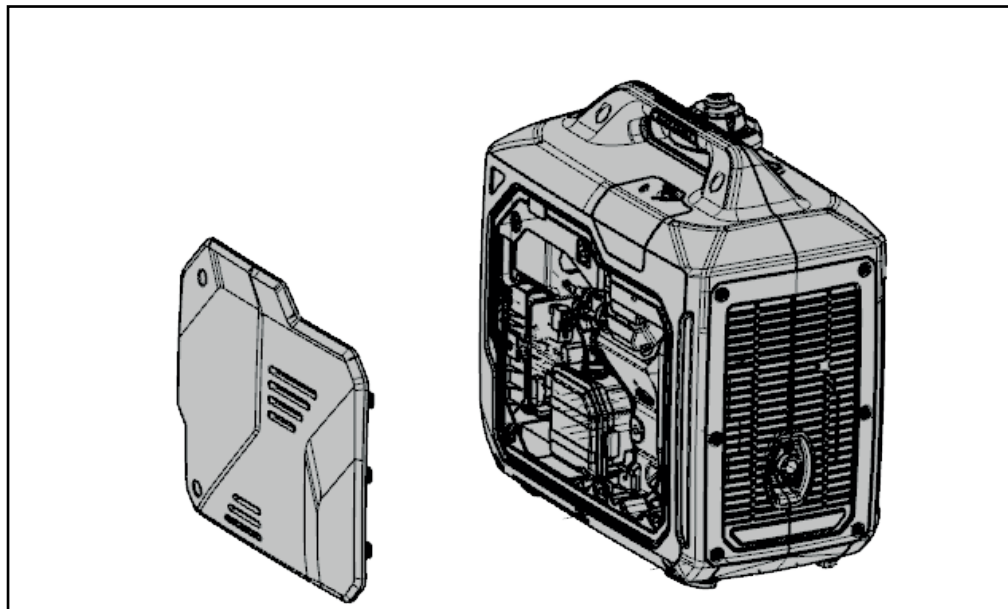
Plán údržby

Pravidelné servisní úkony		Při každém použití	Po měsíci či 10 hod. provozu	Každé tři měsíce nebo 50 hod. provozu	Každých šest měsíců nebo 100 hod. provozu	Každé 2 roky nebo 200 hod. provozu
Motorový olej	Kontrola	x				
	Výměna oleje				x	
Vzduchový filtr	Kontrola	x				
	Čištění			x (1)		
Zapalovací svíčka	Kontrola - úprava			x		
	Výměna					x
Sběrač jisker	Čištění				x	
Vůle ventilu	Kontrola					x (2)
Palivová nádrž a filtr	Čištění				x	
Válec	Čištění	Po každých 300 hodinách (2)				
Palivové vedení	Kontrola	Každé 2 roky (2)				

1. Ak stroj používate v prašnom prostredí, údržbu vykonávajte častejšie.
2. Položky údržby v tejto časti si vyžadujú profesionálne nástroje a zručnosti. Ak sa na to necítite, obráťte sa na autorizované servisné stredisko.

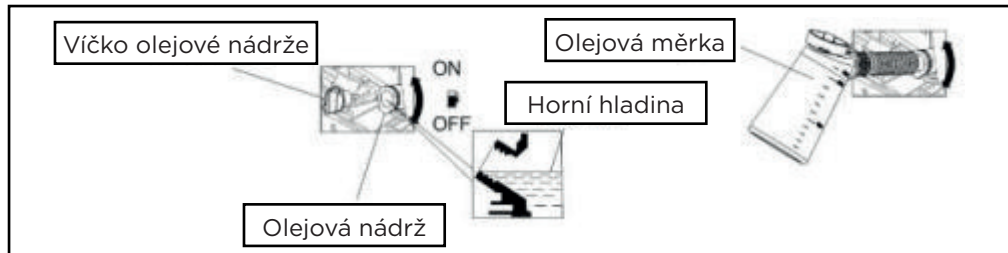
Doplnenie oleja

Uvoľnite skrutku na kryte na ľavej strane napájacej jednotky a kryt odstráňte.



Odstráňte meradlo.

Použitý olej utrite.



Doplňte odporúčaný typ motorového oleja a skontrolujte jeho hladinu.

Naskrutkujte kryt na údržbu a utiahnite meradlo.

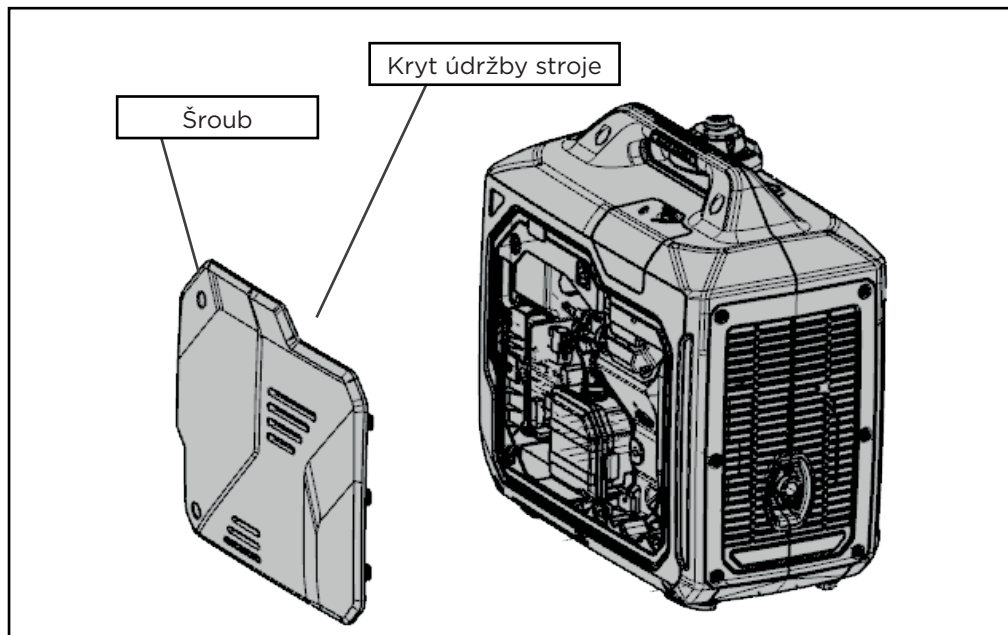
- **Použitý olej správne zlikvidujte. Nevyhadzujte ho do bežného komunálneho odpadu.**

Vzduchový filter

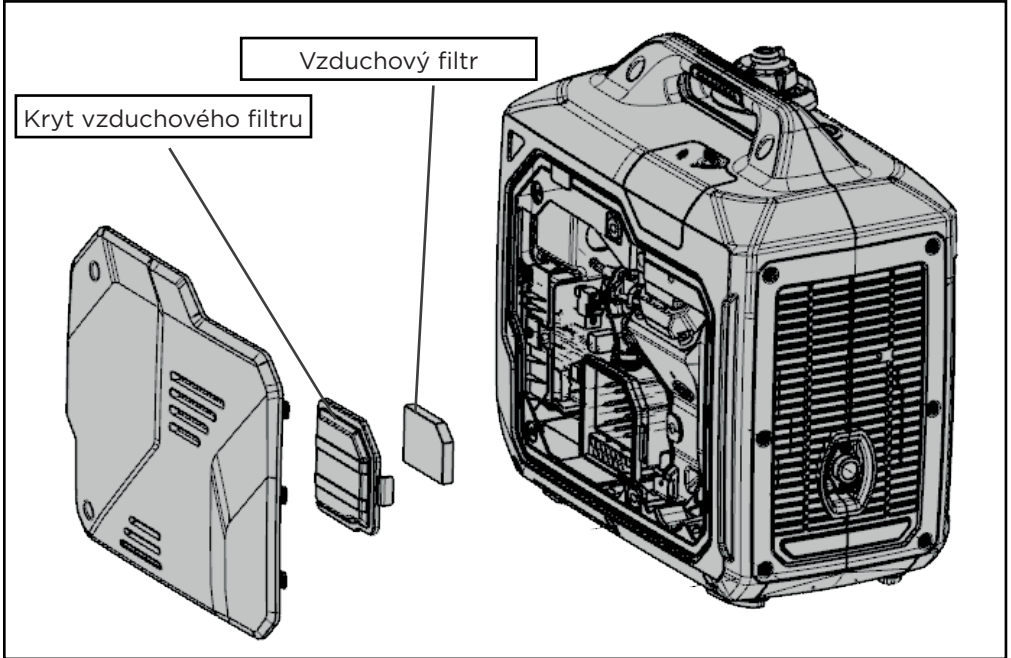
Vzduchový filter sa musí pravidelne čistiť. Upchatý vzduchový filter spôsobuje znížený prietok vzduchu do karburátora, čo môže spôsobiť jeho poškodenie. Ak používate pohonnú jednotku v prašnom prostredí, kontrolujte vzduchový filter častejšie.

- **Na čistenie vzduchového filtra nepoužívajte čistiace prostriedky, ktoré môžu spôsobiť vznik plesní.**
- **Nikdy nepoužívajte pohonnú jednotku bez vzduchového filtra. Motor by sa mohol rýchlo zastaviť.**

A. Odskrutkujte skrutku na ľavej strane napájacej jednotky a odstráňte kryt.



B. Odstráňte kryt vzduchového filtra



C. Vyberte vzduchový filter, vyčistite ho nehorľavým čistiacim prostriedkom a nechajte ho riadne vyschnúť.

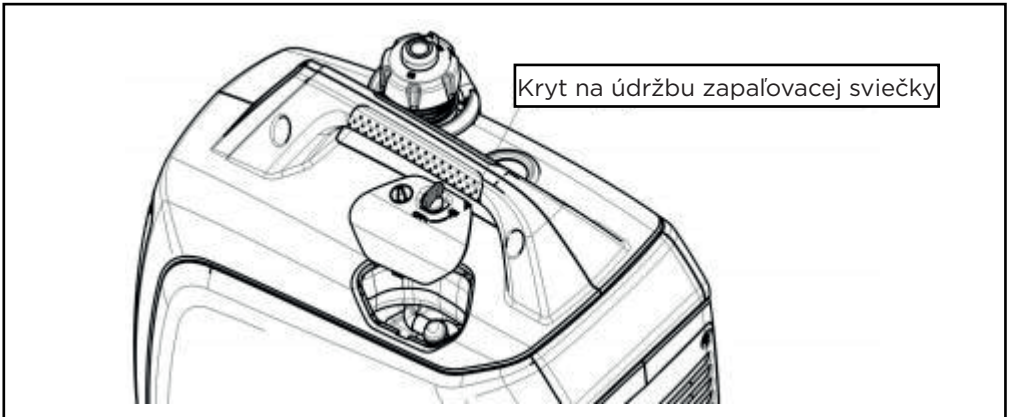
D. Čistý vzduchový filter vložte späť do stroja a zakryte ho krytom vzduchového filtra.

E. Pomocou skrutky znovu namontujte kryt na ľavej strane stroja.

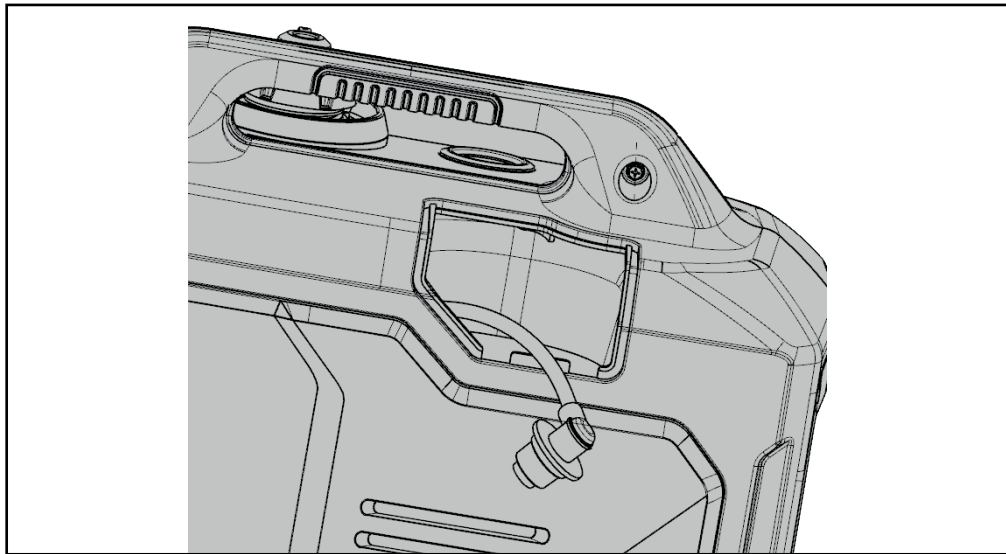
Zapaľovacia sviečka

Na zabezpečenie bezproblémového chodu stroja udržiavajte zapaľovaciu sviečku čistú.

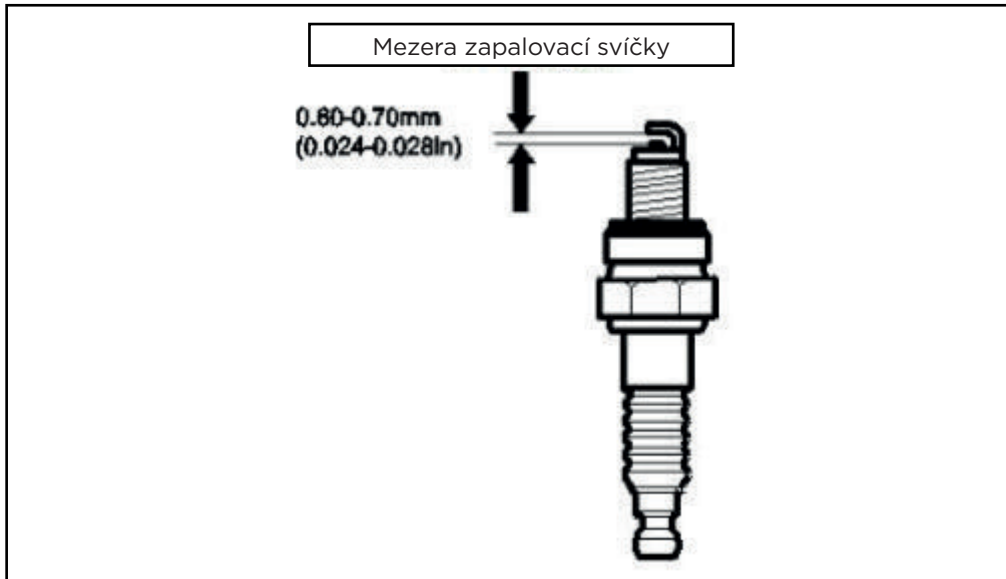
A. Odstráňte kryt zapaľovacej sviečky



- C. Odstráňte kryt zapalovacej cievky.
- C. Odstráňte zapalovaciu sviečku pomocou príslušného kľúča.



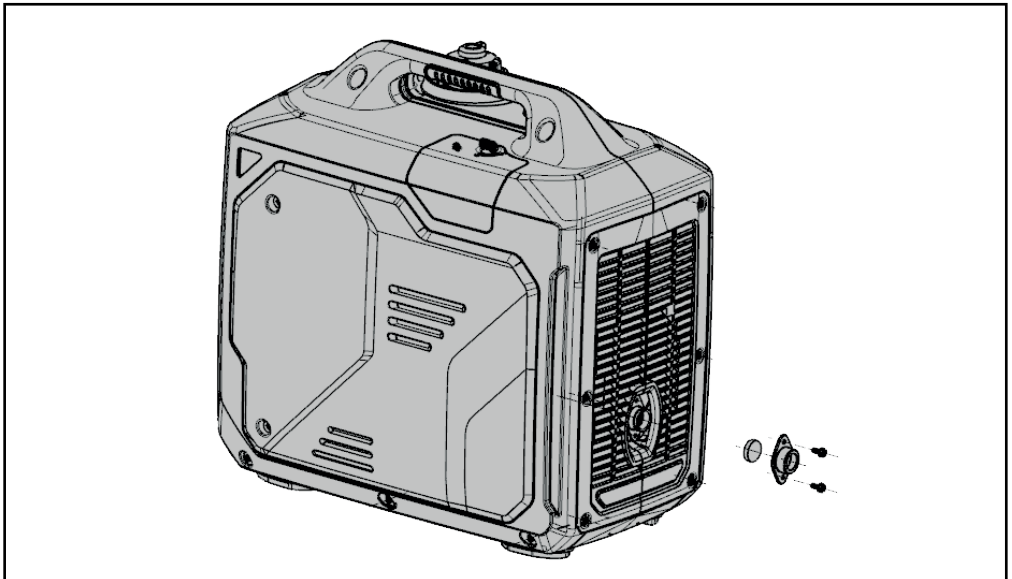
- C. Sviečku vizuálne skontrolujte. Ak je izolátor poškodený, zapalovaciu sviečku vymeňte. Ak je zapalovacia sviečka v poriadku, vyčistite ju drôtenou kefkou.
- D. Odmerajte vzdialenosť vonkajšej elektródy od hrotu izolátora. Štandardná hodnota by sa mala pohybovať v rozmedzí 0,6-0,7 mm.



- Zapaľovacia sviečka musí byť riadne zaistená. Nesprávne upevnená zapaľovacia sviečka môže spôsobiť prehriatie zapaľovacej sviečky, čo môže poškodiť motor.
1. Zapaľovaciu sviečku najprv opatrne zaskrutkujte rukou a potom ju utiahnite kľúčom.
 2. Novú zapaľovaciu sviečku utiahnite asi o 1/2 otáčky. Použitú zapaľovaciu sviečku je potrebné utiahnuť kľúčom o 1/8 až 1/4 otáčky.
 3. Zatvorte viečko zapaľovacej sviečky.
 4. Zatvorte viečko zapaľovacej sviečky.

Zberač iskier

- Údržba zberača iskier by sa mala vykonávať približne po každých 100 hodinách prevádzky generátora. Pred údržbou vždy nechajte výfuk stroja riadne vychladnúť. Keď je výfuk vychladnutý, uvoľnite skrutky vo výfuku a vyberte rozdeľovač.
- Zubnou kefkou vyčistite zberač iskier od nečistôt. Ak je zberač poškodený, vymeňte ho.
- Po vyčistení nainštalujte zberač na miesto.



Prenos a uskladnenie stroja

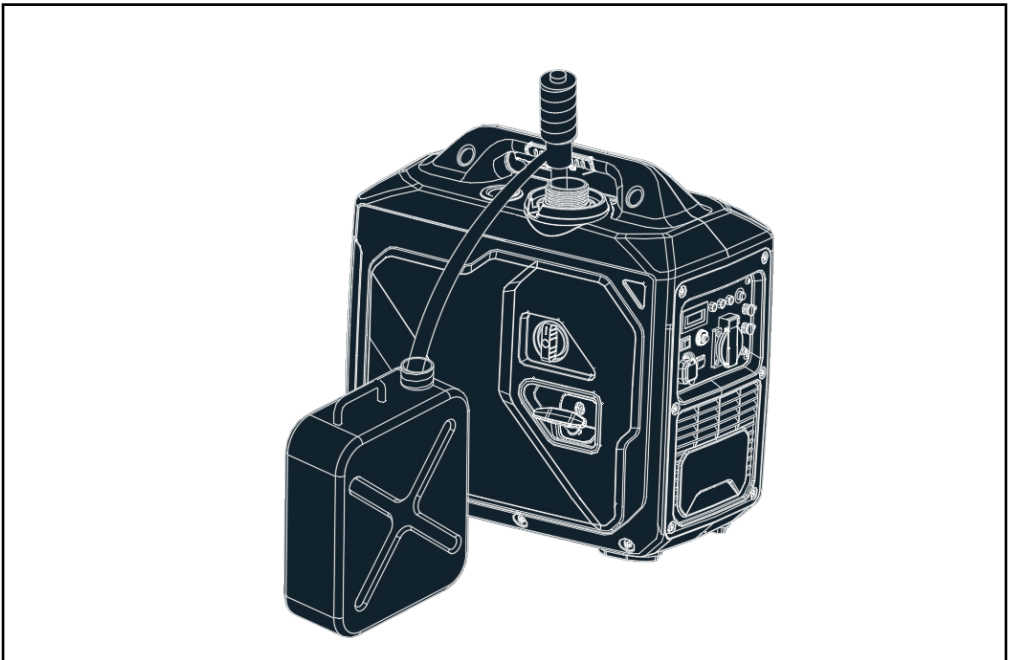
Pri preprave alebo skladovaní sa vždy uistite, že spínač motora a spínač uzáveru palivovej nádrže sú v polohe „OFF“, inak hrozí riziko úniku paliva.

Pri preprave napájacieho akumulátora:

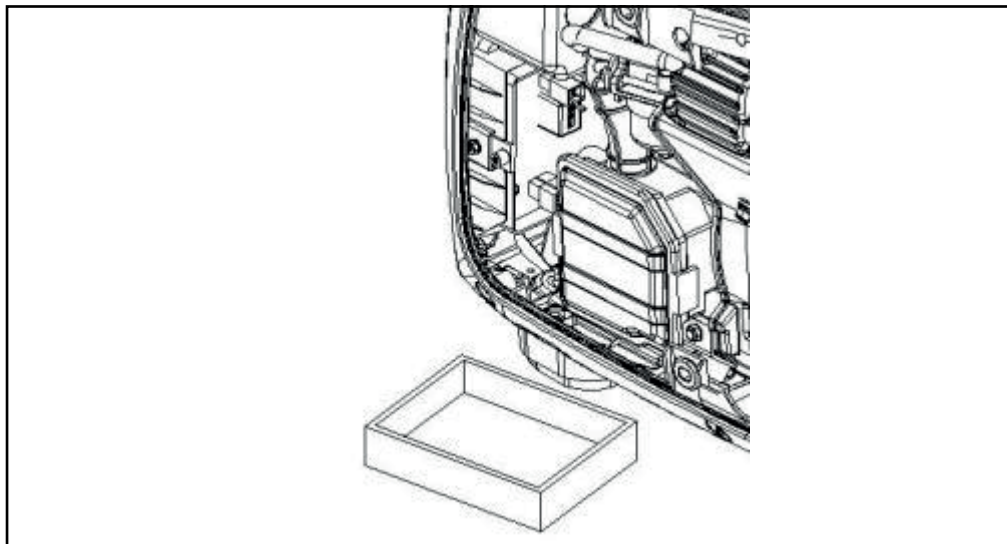
- Palivovú nádrž neprepĺňajte, t. j. nedopĺňajte až po hrdlo nádrže.
- Počas prepravy nepoužívajte napájací blok.
- Napájaciu jednotku vždy chráňte pred priamym slnečným žiarením.
- V ideálnom prípade prepravujte pohonnú jednotku v dobre vetranom prostredí.
- Ak sa stroj ponechá v uzavretom priestore pri vyšších teplotách, hrozí nebezpečenstvo odparovania paliva a kontaminácie vzduchu, čo môže viesť k riziku požiaru alebo výbuchu.
- Vyhnite sa dlhodobej preprave pohonnej jednotky po nerovnom povrchu. Ak je takáto preprava nevyhnutná, pred cestou vyprázdňte palivové a olejové nádrže.

Dlhodobé skladovanie stroja

1. Stroj skladujte na suchom a čistom mieste.
 2. Pred dlhodobým uskladnením vyprázdňte palivovú nádrž.
 3. Stroj nikdy neukladajte v blízkosti výbušnín alebo zábavnej pyrotechniky.
- A. Pred uskladnením vyprázdňte palivovú nádrž. Palivo vypustite do dodaného kanistra na palivo.



- B. Ak chcete vypustiť palivo, prepnite vypínač motora do polohy „ON“ a uvoľnite vypúšťaciu skrutku karburátora.



- C. Odstráňte viečko zapalovacej sviečky, trikrát alebo štyrikrát potiahnite za rukoväť štartéra a potom vypustite benzín z palivového potrubia a karburátora.
 D. Prepnite vypínač motora do polohy „OFF“ a utiahnite vypúšťaciu skrutku karburátora.
 E. Nasadte späť viečko zapalovacej sviečky.

Naplňte valec motorovým olejom

- C. Vyberte zapalovaciu sviečku a do valca nalejte 10-20 ml čistého motorového oleja. Pomaly zatiahnite za rukoväť štartéra a nechajte motor bežať niekoľko otáčok, aby sa olej rovnomerne rozptýlil, a potom znova nasadte zapalovaciu sviečku.
 D. Pomaly ťahajte za rukoväť štartéra, kým nepocítite odpor. V tomto okamihu je piest v kompresnom zdvihu a sacie aj výfukové ventily sú zatvorené. Táto poloha pomáha chrániť motor pred vnútornou koróziou.

Záručný list

Razítko a pečiatka predajcu:

.....

Datum predaja:

Záznamy o provedených opravách (dátum, podpis):

1.

2.

3.

4.

VYHLÁSENIE O ZHODE

Výrobca: PROTECO náradí s.r.o.
Radlická 2487/99, 150 00 Praha 5
Česká republika, IČO: 47453630

Dodávateľ pre Slovenskú republiku:

PROTECO náradie s.r.o.
Blagoevova 9, 851 04 Bratislava – Petržalka, IČO: 50 635 875

Označenie výrobku: 51.08-G1-2000 - elektrocentrála invertorová 2 kW PROTECO

Typ výrobku: H2250iS

Výrobok: spĺňa všetky príslušné ustanovenia technických predpisov, tj Predmetných smerníc Európskych spoločností.

Pri posúdení zhody boli použité nasledovné normy:

EN 55012- 2007+A1
EN 61000-6-1:2007
AfPS GS 2019:01 PAK
EN ISO 8528-13:2016

Posúdenie zhody bolo vydané na základe skúšok vykonaných skúšobňou: TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystrasse 2, 90431 Nürnberg, Germany v spolupráci s TÜV Rheinland (China) Ltd. Avic Bldg. No.10B, Central Road, Chaoyang District, Beijing, P.R.China
Na základe certifikátu a testu reportu: AE50449404 0001, 50246078 001, AM 50447159 0001, 50287275 001, JO 60144382 0001, 5028672 501, 50287275 001.

Posledné dvojčísle roku v ktorom bolo označenie CE na výrobok umiestnené: 22

Osoba poverená kompletáciou technickej dokumentácie: Libor Knap
Podbreží 63
518 03

V Bratislave, dňa 27.05.2022



Libor Knap
Konateľ spoločnosti
PROTECO náradie s.r.o.
Blagoevova 9
Bratislava-mestská časť Petržalka 851 04
IČ: 50635875 DIČ: 2120403230
IČ DPH: SK2120403230



Dodávateľ pre SK:
PROTECO náradie s.r.o.
Blagoevova 9, Bratislava - Petržalka 851 04
www.proteco-naradie.sk